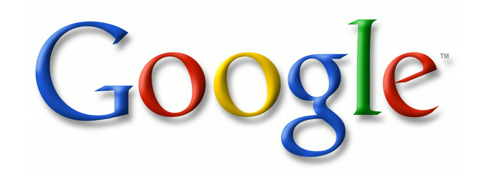
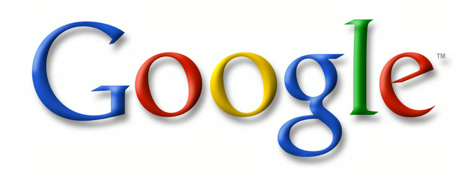
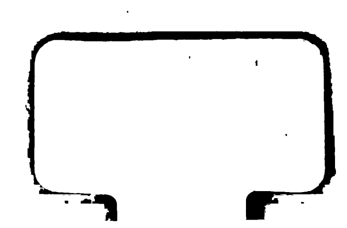



Google


WIDENER
HN NSW7 1


ACADEMIAE HARVARDIANAE IN NOV·ANG· SIGILLUM
CHRISTO ET ECCLESIAE
VE RI TAS



Bmd

ENRIQUE JOSE VARONA.

CONFERENCIAS FILOSOFICAS

(PRIMERA SERIE.)

LOGICA.

HABANA.
EDITOR—MIGUEL DE VILLA—LIBRERIA
CALLE DEL OBISPO NUM. 50.
1880

CONFERENCIAS FILOSOFICAS.

IMP. MILITAR DE LA V. DE SOLER Y COMP. RICLA 40.

ENRIQUE JOSE VARONA.

CONFERENCIAS

FILOSOFICAS

(PRIMERA SERIE.)

LOGICA.

HABANA.

EDITOR—MIGUEL DE VILLA—LIRRERIA

CALLE DEL OBISPO NUM. 50

1880

A LA JUVENTUD CUBANA

EN CUYO CORAZON

DESEO FERVOROSAMENTE QUE JAMÁS SE EXTINGA

EL AMOR Á LA CIENCIA

QUE CONDUCE

Á LA POSESION DE SI MISMO Y Á LA LIBERTAD.

Enrique José Varona.

LECCION INAUGURAL.

SEÑORES:

Raras ocasiones, si alguna, habrá sido más natural en quien habla ante una reunion de personas, el profundo sentimiento que me domina, y en que se mezclan á la par el regocijo y el temor. Siempre pone el número de los oyentes respeto al orador; pero nada influye en su ánimo como la calidad de éstos. Y aquí, á donde quiera que dirijo la vista, encuentro personas doctas y autorizadas, que si bien dispuestas á constituir un auditorio benévolo, están llamadas á ser jueces abonadísimos de mis palabras y asertos. No se me esconde el gran testimonio de afecto que me dá su presencia; de aquí mi legítima satisfaccion; pero tampoco puede ocultárseme que es árduo mi empeño, y que no son grandes mis fuerzas. ¿Cómo no he de sentirme temeroso?

Por otra parte, á las dificultades del asunto aúnanse la novedad de la tarea que me impongo, y mi falta de hábito en el uso continuado de la palabra. Vosotros, en vuestra mayor parte, hábiles en su ejercicio, amaestrados

en la cátedra, el foro ó la tribuna, debeis conocer por propia experiencia las primeras y casi invencibles dificultades y querreis disimularme en gracia de los árduos problemas que he de ventilar ante vosotros, que me valga las más veces de la palabra escrita, como lo hago en esta ocasion, para mí, particularmente solemne.

Que son árduas é importantes las materias en que voy á ocuparme, todos aquí lo estamos demostrando. Ha bastado el anuncio de que iba á tratarse de filosofía en estas conferencias, para que se haya reunido en torno de un mero aficionado tan selecto concurso. Y si se tiene en cuenta el estado de los espíritus en el dia y la direccion de las corrieutes del favor público, á nadie debe sorprender lo que entre nosotros ocurre.

A pesar de los pronósticos adversos, en ninguna época, desde los tiempos de la especulacion helénica, en la porfiada labor á que se vé constreñida la actividad humana, habian alcanzado las disquisiciones filosóficas tan sostenida atencion, ni realizado tan rápidos progresos. Ningun gérmen, de cuantos ha confiado el pensamiento reflexivo y escrutador al seno fructificante de la humanidad, se ha perdido para nosotros; todos florecen á nuestra vista, y nos prometen nuevas y más abundantes y generosas simientes. Ninguna direccion señalada, ningun camino abierto á la necesidad suprema de investigar y conocer se abandona ó desdeña; todos se utilizan, y entre unos y otros se abren nuevas vías que los enlazan y aproximan. La copia y variedad de sistemas, rejuvenecidos unos, nacidos otros al calor de una actividad sin ejemplo en la memoria de los hombres, es tal, que no parece sino que la inteligencia humana, queriendo dar un solemne mentís á los que le vedaban internarse en determinadas regiones de la especulacion, ha gastado toda su sávia y ha empleado todas sus fuerzas en la elaboracion y conformacion de tan diversas construcciones.

En los dos campos irreconciliables en que desde muy atrás se atrincheran manifestaciones opuestas del pensamiento filosófico, estamos viendo ostentarse, con toda la exageracion de las opiniones extremas, las más antiguas teorías sostenidas por insignes representantes; y al mismo tiempo desgajarse de ellas nuevas escuelas en que se va infiltrando el espíritu de los nuevos tiempos, sin renunciar por eso á la tradicion que les sirve de punto comun de partida. Simultáneamente vemos abrirse paso á una poderosa corriente de doctrina que se proclama exenta de los envejecidos errores de las otras. Nos importa considerar más detenidamente tan notable espectáculo.

El trascendentalismo—monista ó dualista—vive hoy y se desenvuelve tan pujante como en los tiempos de Leibniz, Cartesio ó Gassendi. Michelet, en Alemania, y Vera, en Nápoles, profesan todavía *in verba magistri* la identidad de la idea y el sér. Pero en la cuna misma del hegelianismo Erdmann, Kuno Fischer y E. Zeller se declaran discípulos independientes, y habría que ir á Inglaterra ó venir á América para encontrar en toda su pureza la doctrina del idealismo lógico.

Mr. Mansel es el discípulo fiel de Hamilton y Mr. Ferrier el discípulo infiel; Ferrier verdadero innovador y restaurador en el campo metafísico, y quien por su empresa grande y temeraria á la vez de reducir las disquisiciones sobre lo absoluto á la exactitud y encadenamiento de las proposiciones y contra-proposiciones matemáticas pudiera llamarse el mas positivista de los filósofos anti-positivistas.

Y es de notar que Inglaterra, á quien la comun opinion señala como cuna y asiento del empirismo, ha presenciado en nuestros dias tres tentativas para reformar la metafísica. La que acabo de mencionar; la de Lewes en sentido que él llamaba positivista, y la de Shadworth Hodgson con tendencias fenomenalistas.

Volviendo al continente, Mamiani—dejados aparte algunos equivocos peligrosos—es un ontologista de pura raza, que procede de Platon por la doctrina y el estilo; pero sin ser, como Barthélemy Saint Hilaire, más aristotélico que el mismo Aristóteles. Entre sus numerosos discípulos, Ferri, el más notable, se va alejando insensiblemente de los derroteros del maestro, para venir á buscar en el mundo exterior el objeto último del pensamiento, que para Mamiani permanece aún en la region de los arquetipos.

Vacherot se levanta contra las rotundas negaciones de lo escuela comtista, busca en el desenvolvimiento serial de las ciencias un argumento en pró de la metafísica—la ciencia última—y reclama para ella el derecho—provisional, se entiende—al error y á la hipótesis.

El representante más ilustre del espiritualismo, en nuestros dias, Paul Janet, estudia con una sagacidad crítica inimitable el problema capital de toda doctrina trascendente: el de la finalidad; problema que interpretado en el peor sentido por dos filósofos alemanes—Schopenhauer y Hartmann—ha dado márgen á dos teorías destinadas á una popularidad tan grande como transitoria: el pesimismo y la filosofía de lo inconsciente.

En cambio, á esta depuracion de las ideas finalistas intentada por Janet, me arriesgo á referir una de las más nuevas y atrevidas concepciones filosóficas de nuestro siglo, por la cual la tan debatida cuestion de la libertad moral cambia completamente de aspecto y se aproxima, tal vez, á su solucion. Alfredo Fouillée, estimando perdida la causa del libre arbitrio como principio inicial, lo considera como fin, como tipo de accion; trasladando el punto en litigio de la categoría de la causalidad á la de la finalidad. Pretende este profundo pensador que las ideas tienen cierta fuerza atractiva, son fuerzas segun su expresion, y que el ideal concebido es una potencia que tiende á realizarse. No hay

para qué decir que esta teoría novísima tiene conmovido y en espectacion al mundo filosófico. (1)

El monismo materialista, si no ocupa hoy la posicion que algunas décadas atrás, se muestra todavía brioso y batallador con Büchner, escéptico y burlon con Vogt; y así como aspiró á tomar una base moral con Czolbe, idealista extraviado en el campo materialista, quiere de nuevo construirse un fundamento cosmológico con Ueberwerg, que es materialista sin atomismo y áun contra el atomismo. Algunos fisiólogos insignes sustentan la doctrina, por ilegítima extension de método, como Haeckel en Alemania, Herzen en Italia, Luys en Francia y Maudsley en Inglaterra. Andrés Lefévre hace en estos momento grandes alardes de materialismo, pero no es, en verdad, sino un literato atildado con aficiones filosóficas.

En los últimos límites del trascendentalismo, aunque no más acá de sus fronteras, la escuela herbartiana ha sido una buena auxiliar de la nueva psicología; bástame citar á Lazarus y sobre todo á Lotze, cuya teoría de los signos locales señala una vía luminosa en medio de las sombras densísimas que envuelven la relacion de lo físico y lo moral.

Una de las grandes corrientes de las ideas modernas encuentra su orígen en el génio de Kant, el pensador que ha llevado á cabo la revolucion más completa de que tenemos noticia en el mundo filosófico; cuando por vez primera

(1) Esto no es desconocer los derechos, bastante justificados, de la filosofía alemana contemporánea, inclinada desde los tiempos de Kant á un compromiso entre la contingencia y la necesidad de los actos voluntarios; el cual ha originado una doctrina que guarda no poca afinidad con las de Fouillée, y cuyo principal representante ha sido el ilustre Zeller. Pero el autor francés ha presentado sus teorías con mucha mayor claridad é independencia de toda base metafísica; á lo que debe estar adquiriendo no corto número de adeptos.

demostraba, contra las ideas imágenes que en una ú otra forma se reproducian en todos los sistemas, que nuestro conocimiento ha de vaciarse en el molde de nuestro intelecto. Su filosofía, despues de una declinacion momentánea, está siendo el centro comun que liga á muy poderosas inteligencias. El criticismo se presenta con caractéres muy vigorosos; y obedeciendo á la misma impulsion que los demás sistemas, tiene su escuela de discípulos ortodoxos como Otto Liebmann, Cohen y Bona Meyer: tiene la que pretende reconciliar el kantismo con las recientes adquisiciones de la psicología y las ciencias naturales, á cuyo frente se señala Alberto Lange; y la que con el ilustre Renouvier quiere hacer revivir el espíritu de la polémica kantista ante las nuevas direcciones de la especulacion, lo mismo contra el pesimismo que contra el evolucionismo.

Y, sin embargo, como adherente—en punto de no pequeña magnitud—á las teorías kantistas, podemos contar al fundador de la doctrina de la evolucion, Herbert Spencer, cuyo talento sintético, sin rival en su país, asombroso áun despues de Aristóteles y Hegel, ha venido á ejercitarse con la mayor cópia de elementos analíticos de que jamás había podido disponer la inteligencia humana.

Este nombre ilustre me servirá de tránsito á la última clase de filósofos de que debo tratar, como los más legítimos representantes de la direccion preferente de los espíritus en nuestra época.

Desde el momento en que Kant señaló por primera vez los límites infranqueables dentro de los cuales se desenvuelve el conocimiento, quedaba abierto el camino á una filosofía que, aspirando á ménos, alcanzase á más, y limitando su campo de accion, fuera verdaderamente capaz de plantear y resolver los problemas capaces de solucion. El gran principio de la relatividad de nuestros conocimientos estaba proclamado; pero las abstracciones verbales—pálido

reflejo del tenaz y arraigado animismo primitivo—habían reinado harto largo tiempo sobre los espíritus, para que fuera obra de un dia su eliminacion. El noumenos continuaba como una esfinge misteriosa, palpitando debajo del fenómeno que se estudiaba; la entidad metafísica continuaba su obstinada obsesion del espíritu investigador.

Pero la idea fecunda no había de esterilizarse. En torno del campo filosófico se operaba un gran movimiento de renovacion. Las ciencias naturales, en contacto más inmediato con la fenomenalidad objetiva, torturando con sus diarias experencias á la naturaleza para que les revelara sus secretos, viendo coéxistir, enlazarse y sucederse los fenómenos, logrando provocarlos á su antojo, numerarlos, medirlos, pesarlos; pudiendo interpretar racionalmente cuanto á su vista pasaba y condensarlo en fórmulas de aplicacion universal; y todo sin la intervencion de un *quid ignotum*, sin necesidad de ningun *substratum* ultra-físico; acabaron por comprender que se había desvanecido entre sus manos un fantasma, á quien el mundo, en su prolongada infancia, había revestido con los caractéres de la realidad. La entidad noumenal—intangible, invisible é ininteligible—se había evaporado tan pronto como se había podido ir á buscarla á las entrañas del fenómeno. De esta suerte, la estrella polar, á que había mirado por espacio de tantos siglos la investigacion humana, cambiaba totalmente de direccion. Nuestro espíritu dejaba de ser un habitante de regiones remotas y luminosas, huésped de una noche en esta morada sombría, donde encontraba apénas reminiscencias de la perdida patria. Escarmentado el intelecto de su ciega confianza en el procedimiento analógico, la causalidad cesaba de ser una falsa llave maestra, y se convertía en la primera y más importante de las leyes inductivas. Todo entraba en la esfera de lo fenomenal: el espíritu, su objeto, las leyes constitutivas de uno y otro, las leyes de sus relaciones.

Todo esto, en la forma de convicciones más ó ménos conscientes, más ó ménos depuradas, flotaba en los espíritus científicos, les daba luz y los impulsaba. Los espíritus filosóficos, amaestrados, por una ú otra circuntancia, en esta disciplina, no podían permanecer indiferentes, ni desconocer la trascendencia de la revolucion que se verificaba. Aplicando los mismos principios al campo especial de sus investigaciones, había de surgir una filosofía más modesta, pero más segura de sí misma, más cierta del fin á que se encaminaba, más consciente del éxito que se prometía. Y, en efecto, la delimitacion exacta de las actividades que integran el yo, sólo es posible desde que cesamos de creer que detrás de nuestros fenómenos de conciencia hay un *ens infinitus*, que no entra ni puede entrar en nuestras medidas finitas. La demarcacion exacta del campo objetivo, la observacion minuciosa y segura de las transformaciones y variados aspectos del mundo externo, la confianza en la prevision de sus cambios—que constituye la ciencia—sólo es posible cuando cesamos de mirar más allá de la red de los fenómenos, buscando una sustancia ilimitada, cuyo poder misterioso pone espanto á quien sólo se desenvuelve entre límites. Las leyes pierden su carácter de oráculos, cesan de ser iluminaciones proféticas de espíritus privilegiados, rayos emanados de un foco inextinguible, y se convierten en generalizaciones hoy provisorias, mañana definitivas, cuyas excepciones no nos amedrentan, cuya consolidacion no nos sorprende, y en que dejemos de ver las ruedas de un ignoto mecanismo que una voluntad suprema puede desconcertar á su capricho.

A realizar este programa se han aplicado, en las tres últimas décadas, las escuelas fenomenalistas. Partida la impulsion de Inglaterra, florecen y se extienden en Alemania, Francia é Italia, sin quedar excluidas de su influencia las otras naciones donde nunca ha sido extranjera la

filosofía; desde la península ibérica, hasta la escandinava.

El conocimiento del sujeto ha sido hasta aquí la parte con más ahinco estudiada; y podemos asegurar que en sus manos se ha transformado la *ciencia del alma.* Los dos Mill la llevan á romper con la vieja teoría de las facultades; pero todavía con ellos se apega demasiado á la observacion introspectiva, á los análisis verbales y al razonamiento. Bain, inimitable en la parte descriptiva, da toda la importancia debida á la observacion fisiológica, y establece de una vez para siempre el doble método psicológico. Despues de este gran filósofo, el pensamiento puro, último baluarte de la psicología racionalista, ha entrado en la region de las quimeras. Wundt en Alemania y Taine en Francia, estudian igualmente el doble aspecto de los estados de conciencia, buscando en el objetivo, como más directamente asequible á la observacion y á la experimentacion, la puerta para penetrar en el oscuro recinto de la subjetividad. Los dos han prestado grandes servicios á la escuela fenomenalista; el primero por la suma importancia que da á los problemas genéticos, á los problemas de orígen, y por haber evidenciado la complejidad de los actos psíquicos en apariencia más sencillos, obligando así á descomponerlos por un análisis escrupuloso; el segundo por haber completado en gran manera el campo de las investigaciones subjetivas con toda una rama importantísima que puede llevar el nombre de psicología patológica ó anormal.

Tras las huellas de Fechner, toda una legion de sabios se empeña en reducir y sujetar á las condiciones de la experimentacion externa, muchos de los más recónditos fenómenos internos, y merced á ingeniosos procedimientos podemos hoy no sólo precisar la relacion numérica entre la impresion y la sensacion, sino que nos es dado distinguir el tiempo diverso que consume una percepcion visual, una

percepcion táctil, una percepcion auditiva, y hasta determinar el que necesitamos para realizar por entero un juicio. Estos son los primeros frutos de la psicofísica.

Mas no creais, señores, que se han limitado las escuelas novísimas á la elaboracion de una nueva psicología. Grandes y debatidos problemas—los más profundos que ha podido plantearse la inteligencia—han sido tratados de nuevo á la luz de sus teorías. Siempre que sus análisis y reducciones las han llevado hasta un concepto que parecía primitivo é irreductible, no han titubeado en plantearse la cuestion de orígenes, y así han ido trayendo ante su tribunal y sujetando á sus experiencias todas aquellas nociones que la vieja ontología clasificaba de últimas, y que con religioso temor colocaba en el panteon de sus ídolos. Las categorías de tiempo, espacio, número, causalidad y sustancia han sido estudiadas, analizadas y criticadas, dejando de ser, por lo ménos, un enigma que se abandona por irresoluble. De este modo, la doctrina fenomenalista venía por sus pasos contados á proponerse el problema final, objeto é iman de toda filosofía: el problema cosmogenético. Y á la verdad, la solucion que ha bosquejado es tan grandiosa, responde de tal modo al espíritu de nuestros tiempos, que la idea matriz de esa explicacion, la idea evolutiva, se ha exparcido en breve tiempo y ha penetrado en los más diversos campos de la investigacion científica, fecundándolos todos. Y aquí debo notar uno de los signos más característicos del movimiento actual de los espíritus investigadores, y que habla más alto en pró de la validez de las nuevas escuelas. No existe hoy ninguna—ni áun entre los metafísicos más rancios—que no presuma hacer caudal de las recientes conquistas de la ciencia; pero de los verdaderos sabios—y hoy, como en los mejores tiempos de la filosofía, no son pocos—que se elevan de dominio especial de sus lucubraciones al campo general de la es-

peculacion filosófica, no hay ninguno que no acepte la teoría fundamental de la relatividad, no se vede toda incursion en los dominios de las esencias de las cosas, no se declare fenomenalista. Así los Darwin y Huxley en Inglaterra, los Helmholtz y Dubois-Reymond en Alemania, los Bernard y la escuela litreista en Francia.

Merced á tan eficaz y positivo auxilio, la gran síntesis á que van confluyendo las varias direcciones del pensamiento moderno, enriquece cada dia más su copioso contenido. Considerando en la incontable diversidad de los fenómenos estos dos aspectos irreductibles: una tendencia á permanecer, á perseverar, combatida por otra tendencia á adaptarse á la solicitud de los fenómenos concomitantes, á variar, á transformarse segun el medio, establece una generalizacion grandiosa que proclama como última y suprema explicacion de los dos órdenes de la realidad, la evolucion constante de lo simple á lo compuesto, de lo homogéneo á lo heterogéno, de lo indefinido á lo definido y organizado. Evolucion del sistema solar en las diversas fases de la nebulosa primitiva; evolucion del planeta en las sucesivas edades geológicas; evolucion orgánica del indivíduo desde el período embrionario hasta el de disolucion; evolucion genética de las especies, para las cuales tambien hay nacimiento, virilidad y caducidad; evolucion psíquica, en la série zoológica y en las edades del hombre; evolucion sociológica—la más compleja y vasta de todas—en que los indivíduos son tríbus, razas, pueblos, grandes naciones, donde los períodos son las edades históricas, y cuyo apogeo estará en esa cumbre—tal vez ideal y por lo mismo no imposible—á donde acudirán los pueblos á ver patente el secreto de su comun solidaridad, donde se romperá el pacto tácito de la eliminacion por la guerra, y se redactará el código de la paz universal.

Y, por más que no quisiera fatigaros, no puedo terminar

aquí esta incompleta reseña. Lo característico en la vida intelectual de nuestro siglo es su gran fuerza expansiva. El saber no se confina en las academias, ni en los salones de buen tono. Tampoco son cuatro ó cinco naciones los depositarios exclusivos de la ciencia humana. La civilidad y la cultura no encuentran un valladar infranqueable en las clases, ni se detienen y retroceden ante las fronteras. Así que no es sólo de notar actualmente el gran número de doctrinas, los hombres eminentes que las sustentan y el valor intrínseco de escuelas determinadas, lo es tambien el advenimiento al campo de la filosofía de razas y países que habían permanecido indiferentes á su influencia. En el oriente de Europa, entre los pueblos eslavos, la filosofía moderna encuentra ardorosos sectarios, algunos de los cuales aspiran á reformadores. Y en nuestro hemisferio occidental, en los Estados Unidos como en Méjico, en Chile como en el Brasil, las nuevas teorías se estudian y se aplican felizmente á muy árduos problemas ya históricos, ya psicológicos, ya políticos, ya científicos.

En medio de este grande y universal movimiento, un alto deber nos impele á dirigir una mirada á nuestra Cuba. Y ya que no podamos presentarnos hoy con iguales timbres que en épocas anteriores, busquémos en el recuerdo de lo que habíamos hecho estímulos que nos exciten y ejemplos que nos obliguen.

Y cabe intentarlo sin desconfianza; pues por corta que sea la historia de nuestra cultura, por muy pocos años que separen este país de la hora de su advenimiento á la vida de la inteligencia y la civilizacion, siempre y constantemente ha sido tan pujante y sostenido su generoso ardor por no quedar entre los rezagados, que puede y debe nuestro amor patrio deponer el temor, quizas próximo á nacer, de un doloroso desengaño.

En los albores del siglo, y cuando brillaban en su apo-

geo los sistemas especulativos que reaccionaron en Europa contra el sensualismo descarnado de la pasada centúria, la enseñanza de la filosofía entre nosotros sufrió una radical y verdadera revolucion. Bastó un solo hombre, una sola voz, una sola enseñanza, para abrirnos de par en par las puertas que daban acceso á toda esa gran cultura que nos era desconocida.

Cuba pasó en un punto de las tinieblas de la escolástica, ya caduca, á la plena luz de la filosofía moderna. ¿Quién fué el hombre cuya mano vigorosa la hizo salvar sin tropiezos tan peligroso abismo? Un obrero modesto é infatigable, un maestro doctísimo y, más que todo, un pensador independiente: Félix Varela. Sí, señores, Varela no fué sólo un erudito mejor informado que sus coetáneos; con esto su tarea habría sido muy útil, pero su obra no habría tenido la trascendencia que, en realidad, tuuo. Su gran saber era sólo un instrumento dócil puesto al servicio de su gran carácter. Por eso quiso, supo y pudo acometer la obra grandiosa de la transformacion intelectual de un pueblo. Su método era el cartesiano; en sus doctrinas se podía traslucir el influjo de diversas escuelas, en particular la que de Locke venía hasta Condillac; pero lo que daba inapreciable valor á toda su enseñanza, es que toda ella llevaba el sello de un juicio recto y bien intencionado que pronuncia y se decide por cuenta propia. Así lo vemos con grata sorpresa, y para honra de nuestro suelo y encomio de la memoria de su filósofo, sustentar en el año de 1816 una doctrina sebre la sustancia, que conduce como por la mano á la posicion que ocupan actualmente las escuelas fenomenalistas. Para Varela, en efecto, sólo son añejas preocupaciones creer que la sustancia es algo que está debajo de los accidentes, como distinto de ellos, que se pueda averiguar su *constitutivo* y que se llegue á conocer las esencias. Confieso que siempre me ha maravillado esta

solidísima manera de filosofar en nuestro país y en semejante época.

En la cátedra de Varela se inició la juventud cubana en el estudio de la verdadera filosofía. Inmediata ó mediatamente de ella irradió el notable movimiento intelectual que caracteriza los años subsecuentes, en los cuales ya Cuba toma una parte directa en la gran contienda en que estaba empeñado el campo filosófico. Su voz puede haber sido apagada por la distancia, pero es un hecho innegable que así como se discutían públicamente entre nosotros los mismos problemas que simultáneamente se debatían en Europa, así tambien alguna vez el juicio y la doctrina de nuestros sabios se anticipó á los que despues han obtenido la sancion de la mayoría docta en el viejo mundo. Este fué el caso, todos lo conoceis, de la impugnacion del eclectismo francés por el insigue la Luz, en la época de su más brillante esplendor.

La escuela de Cousin no echó profundas raices en nuestro suelo; pero aquí, como en otras partes, desempeñó un papel importante que es de justicia señalar, y ha sido ya señalado. Y sea éste el galardon de los esfuerzos de sus iniciadores los respetables Gonzalez del Valle. Concediendo una exagerada supremacía á la historia de los sistemas, así antiguos como modernos, exparcía gérmenes fecundos y llevaba al estudio y conocimiento de las obras originales. De este modo el nivel de la cultura filosófica había de subir forzosamente; y así se explica cómo resonando aún los ecos de las últimas lecciones de Varela, viera Cuba surgir, ya formado, el escritor de más vasta erudicion filosófica, el pensador de ideas más profundas y originales con que se honra el Nuevo Mundo: José de la Luz y Caballero.

Espíritu nutrido con la más pura sávia de la filosofía; exento de toda preocupacion doctrinaria; enamorado ar-

dientemente de la verdad, y con abnegacion bastante para abjurar ante sus aras toda falsa concepcion, por brillante que fuera, todo prejuicio, por arraigado que estuviera, no acogió ninguna doctrina sin depurarla, y cuanto enseñó fué el fruto de una larga y—más aún—sincera elaboracion. La perspicacia de su ingenio, aguzada en el estudio constante de las obras más elevadas del humano saber, y el poderoso vuelo de su discurso se patentizan al considerar, con asombro y tristeza, que la Luz fué en este ángulo remoto del mundo civilizado, un verdadero precursor de doctrinas que hoy se predican con aplauso en los centros de la cultura humana. Antes del año treinta y cinco los discípulos de la Luz conocían el método inductivo, hoy tan preconizado; y no como había salido de las manos de Bacon ó como lo recomendaba Newton, en forma de reglas empíricas, sino reducido á sistema. Antes, mucho ántes de que apareciera la famosa lógica de Stuart-Mill, llamada á cambiar la faz de la ciencia, escribía don José de la Luz esta proposicion, que la contiene y resume:

«Los medios que tiene el hombre de asegurarse de sus conocimientos y de ensancharlos son: la intuicion, la induccion y la deduccion.»

Pero aún es más digna de nota esta otra proposicion del mismo año:

«El juicio es anterior en todo rigor á la idea y como la base de todas las operaciones mentales.»

Señores, hoy, en nuestros dias, la gran novedad psicológica en Alemania, el sistema más completo de lo que allí se llama psicología-fisiológica, obra lenta y magna de uno de sus más eximios filósofos: Guillermo Wundt, está todo él basado en este mismo luminoso principio. Hé aquí las propias palabras del filósofo aleman: «El pensamiento comienza por razonamientos que conducen á los juicios, de donde se forman las ideas.»

Y aunque no es un hecho nuevo en la historia filosófica esta anticipacion y como vislumbres de una doctrina que más tarde, llegado el momento de su fecundacion, ha de dar colmados frutos; lo digno de nota en el caso del filósofo habanero es que no procedía así por súbitas iluminaciones; no son estas profundas sentencias rasgos dispersos nacidos al acaso ó al influjo de la inspiracion del momento, sino la quinta esencia de una meditacion extensa, bien preparada y metódica, la expresion consciente de verdaderas teorías. La Luz se encontró con el mismo caudal trasmitido de experiencias é ideas, que los sabios innovadores del viejo continente; y dotado de una prodigiosa facultad de sistematizacion, se dió clara cuenta del rumbo que tomaba la indagacion filosófica, y señaló de antemano muchas de sus más importantes conclusiones.

Cuando estamos viendo, en recientísimos trabajos—y permítaseme volver sobre esto—la poderosa ayuda que el estudio físico y moral de las anomalías humanas presta ya á la psicología, ya á la sociología, ¿cómo no recordar que, desde el año cuarenta insistía la Luz en la importancia de la patología para auxiliar esos estudios, descubriendo, con perfecta lucidez, que por este medio, y sólo por éste, se encuentra el investigador hechos los experimentos de que ha menester en su campo especial?

Considerad por estos aislados ejemplos á cuánto alcanzaba la vista intelectual de nuestro gran filósofo.

El coronó la obra de Varela; y si hubo mucho de comun entre sus doctrinas, todavía podemos descubrir un vínculo más indisoluble que los estrecha y ofrece identificados á nuestro amoroso respeto.

Ni para el uno, ni para el otro, fué la filosofía un mero ejercicio especulativo, un torneo donde se acude á probar el vigor mental ó á aguzar la penetracion; para entrambos fué la tarea de toda la vida, aceptada como un mandato,

cumplida como un apostolado. Asistían á los comienzos de una sociedad jóveu y vigorosa, solicitada en todos sentidos por mil peligrosos llamamientos. La opulencia súbita facilitaba los goces, improvisaba los espectáculos prestigiosos de las artes que sirven al lujo; pero no podía desterrar conjuntamente la rudeza de ayer, no improvisaba la cultura. Los deleites enervaban el cuerpo y ofuscaban la inteligencia. Entre las fascinaciones de la vida fácil, abundante y bella, ¿quién había de poner la mente en la áspera labor necesaria para el propio conocimiento? Cuando la pública prosperidad se aumentaba á ojos vistas, ¿quién los había de volver para sondear los abismos abiertos bajo las flores? Ellos animosamente lo hicieron. Alzaron la voz entre el rumor lisonjero de las fiestas; convocaron á la juventud, siempre generosa; le hablaron palabras de verdad, y la despertaron á la vida del trabajo y del deber. Dieron noble ocupacion á sus ócios con la cultura superior del espíritu, y templaron su ánimo por la enseñanza y la práctica de los deberes morales, para que supieran tomar viril posesion de sus derechos. Nunca jamás se dieron punto de reposo en esta magna empresa. Pregoneros de toda verdad, ya fuese una antigua adquisicion cuidadosamente conservada, ya una brillante novedad esforzadamente adquirida; impugnadores de todo error, ya se encubriera con la grave máscara de la autoridad, ya deslumbrara con los incentivos de lo reciente y no vulgarizado; fué norma de su enseñanza y fin de su disciplina inculcar en sus discípulos el hábito y el propósito de hacer de la razon ese uso libre que, segun Kant, caracteriza á los verdaderos filósofos.

Al lado de la Luz, otros hombres doctos se esforzaban por que no decayera entre nosotros la aficion á estudios tan brillantemente iniciados, tan brillantemente proseguidos. Inútil sería citar nombres que están en la mente de todos; pero justo, y como justo forzoso, es pagar una deuda

de gratitud á dos de entre ellos, ausente el uno de la patria, presente el otro y honrando con su presencia esta reunion. Es el primero el doctor Mestre, que en su cátedra de la Universidad logró siempre mantenerse á la altura de sus predecesores, y que, sobre todo, por sus sanos principios con respecto al verdadero valor de la lógica, merece un lugar señalado en esta noble tendencia de los filósofos cubanos de estar siempre al unísono con las más elevadas doctrinas de su época. Es el segundo—ya lo adivinais—un hombre cuya vida larga y laboriosa ha sido consagrada toda, sin interrupcion ni descanso, á promover la cultura, el adelanto y la prosperidad de nuestra patria; espíritu generoso que, á pesar de los dolores que agobian sus cansados años, viene todavía á dar con su presencia venerable valor y realce á mi palabra desautorizada, fiel á su noble empeño de alentar y fortalecer. Allí lo teneis; es el señor don Antonio Bachiller y Morales. Ocasion feliz para mí la presente, pues permite que escuche de mis labios estas palabras nacidas con efusion de mi pecho: hémos llegado tarde y sin títulos al estadío de las ideas: muchos años y muchas tempestades nos separan de aquellos varones insignes sus compañeros y predilectos, pero sea él testigo de que nuestro primer acto, al intentar imitarlos, acto espontáneo de nuestro amor y gratitud, ha sido invocar su memoria y tratar de reanudar la gloriosa tradicion que nos legaron y á que está unido su nombre.

Sí, señores, deber nuestro es que no sea perdido para la cultura cubana ese luminoso ejemplo. Nuevos tiempos han venido, y con ellos nuevas opiniones, nuevos sistemas; las teorías que enseñaban esos venerables maestros pueden haber envejecido—en nuestro siglo de crítica incesante bastan á veces pocas décadas para la ruina de una escuela—pero su consagracion entera al estudio de los más árduos problemas que hostigan la inteligencia, su anhelo entusias-

ta por la posesion de la verdad, su férvido deseo de mantener floreciente en nuestro país el cultivo de los estudios superiores, son sentimientos que, á su imitacion, debemos fomentar en nuestros corazones, ciertos de que son prenda segura de mútuo y duradero provecho.

Esforcémonos, como ellos lo hicieron, en recoger los frutos sazonados con que una labor secular y las más propicias condiciones han premiado los desvelos estudiosos de otros pueblos; que si no á todos es dado siempre y en cualquier tiempo aportar aumentos al caudal de la humana sabiduría, para todos pronuncia ella sus juicios y dicta sus amables lecciones.

Con tan modestos propósitos se inician estas conferencias. Versarán sobre materias de especulacion filosófica; mas aunque en ellas me propongo desenvolver un plan y seguir un rumbo, de antemano prescritos, no me atrevo á llamarlas un curso de filosofía. Y no es sólo una razon impuesta por la necesidad, dada la deficiencia de mis conocimientos, la que me lo veda; hay una poderosa razon moral, que debo explicaros.

Un curso de filosofía presupone una filosofía; y yo no presumo de venir á enseñaros una. ¿Por qué? Antes debiera dirigirme otra pregunta. ¿Qué es filosofía?

Para los helenos tenía esta palabra un significado preciso: era la ciencia de las ciencias y abarcaba todos los conocimientos humanos, que solo existían por ella y dentro de ella se movían.

En el divorcio que surgió más tarde entre las diversas actividades subjetivas, este significado cambió por completo. La filosofía dejó de ser un sistema de la naturaleza, para convertirse en la especulacion dogmática sobre los problemas subjetivos, elevados al último grado de abstraccion. Olvidó y desdeñó la alianza de los conocimientos objetivos; y miéntras éstos, privados de su luz fecundante,

continuaban á tientas y trabajosamente sus necesarias tareas, su soberbia dominadora elevaba sobre el movedizo cimiento de las distinciones verbales una construccion vastísima que pudiera compararse á una inmensa catedral gótica hecha toda ella de caladas y afiligranadas hojas de papel. De aquí que al renacimiento de las ciencias naturales, se pronosticára la desaparicion de la filosofía. Conclusion por demás precipitada. La filosofía no es justiciable de los extravíos de los filósofos. En vano es que se la conmine abandonar el campo. No puede desaparecer, porque responde á una necesidad constitutiva de nuestro yo: la de poseer una síntesis general que explique más ó ménos completamente los dos mundos de la realidad, penetrando lo posible en el enigma de su conjuncion. Los conocimientos analíticos son, por su naturaleza, provisionales; para dar frutos han de agruparse en síntesis, por más que éstas muchas veces sean tambien transitorias; ahora bien, el papel de la filosofía es suministrar esas síntesis, es preparar las vías, llegar, si puede, á la organizacion completa de los conocimientos. Y no debe confundirse esto con el papel de las ciencias particulares. Cada una de éstas, despues de constituida, posée su síntesis, pero que responde sólo á alguno de los variados aspectos de la realidad, objetiva ó subjetiva. La síntesis filosófica las ha de englobar todas. Nada ménos que esto pretendía el atomismo de Demócrito ó el peripatismo del Estagirita. En las edades medias, á lo que no alcanzaba la escuela llegaba la teología.

Ahora es de vuestros labios de donde está pendiente, sin duda, una nueva pregunta. La época actual en que la facultad analítica parece poseida de una verdadera pirexia de actividad, en que por donde quiera se están recogiendo y agrupando aceleradamente los materiales de nuevas construcciones científicas, ¿se ha elevado ya á esa síntesis suprema? Del choque y pugna de tantos sistemas; ¿ha sali-

do ya victorioso é inmune el que haya de llevar el nombre de nuestro siglo? Despues de la interferencia de tantos rayos de luz irradiados de tan distintas direcciones, ¿vemos ya lucir el foco de la doctrina con tanto ahinco solicitada? ¿Tenemos una filosofía?

Señores, no osaría yo responder dogmáticamente á tan grave pregunta. Recordad que en mi rápida reseña del actual movimiento filosófico, hé hablado de teorías, de tendencias, de escuelas, pero, sin ocultar mis aficiones, hé procurado no singularizar nunca. Ni escéptico, por sistema, ni sectario, por disciplina; espectador oscuro del más resplandeciente certámen, puesto el oido á tanta palabra elocuente y autorizada, hé aprendido á no inducir mi espíritu al doloroso error de un juicio precipitado; y no me haré responsable de llevar el de los que me escuchan por tan peligroso sendero. Cumplido habré de sobra con el propósito que me guía, si, al separarnos, he tenido discrecion, habilidad y acierto bastantes para recomendaros un sano método, para describir y aplicar ante vosotros la disciplina mental que os capacite para pronunciar un juicio imparcial—libre de toda sugestion del hábito ó de la pasion—sobre los sistemas que vengan á solicitar vuestros votos, y motive la eleccion que al fin os resolvais á hacer entre ellos.

Esto, señores, así lo creo al ménos sinceramente, es lo fructuoso y práctico. Y la prueba está á la mano. Miéntras la lucha de las opiniones es cada dia más encarnizada, el acuerdo en los métodos va siendo cada dia un hecho más próximo á realizarse. Y es que por fin hemos llegado ó nos aproximamos á la posesion de esta verdad, que parece rudimentaria: el espíritu humano podrá diversificar hasta lo infinito sus concepciones, pero en su modo de funcionar tiene que ser fundamentalmente idéntico. Ahora bien: el conocimiento exacto de este su modo de funcionar nos ha de dar el método verdadero; y creo no pecar de temerario

afirmando que la gran conquista filosófica de nuestro siglo es la posesion del método.

Ya sabemos que no podemos indistintamente y á voluntad emplear aquí la intuicion, tomar allá la inferencia inductiva, aplicar acá el silogismo, valernos cuando nos plazca de la hipótesis, ó refugiarnos por último en la analogía. Todas estas son etapas que ha de recorrer la inteligencia, deteniéndose más ó ménos en cada una, instrumentos de que puede y debe echar mano, para llegar á la posesion de la verdad. Bien podemos, pues, repetir, cambiando apénas los términos, un gran aforismo del sábio cubano: el método, no los métodos.

Tésis ésta que he de verme obligado á desenvolver ulteriormente, pues por el estudio de la disciplina mental, de la ciencia de la prueba, hemos de comenzar nuestras conferencias. Cuando hayamos pasado una sumaria revista á lo que las dos partes de la lógica —formal é inductiva—nos brindan como adquisiciones positivas para fortificar, aclarar y estimular nuestro intelecto, dos nuevas ciencias,—que entran en el cuadro de las que se han considerado hasta aquí ramas de la filosofía—la psicología y la moral, nos darán ocasion detenida de comprobar la validez de nuestras adquisiciones. Verémos cómo se habían estancado por insuficiencia de método; y despues verémos cómo la aplicacion de una disciplina más atinada ha hecho desenvolver y desarrollar á la una, y ha comunicado á la otra un movimiento interno que promete idéntico resultado.

Entonces me parecerá llegada la hora de enunciar detenidamente los principios que juzgo ya adquiridos para esa grande y fulgorosa síntesis que veo alborear en el oriente; y vosotros podréis venir—ó nó—conmigo á saludar, como el sol filosófico de las generaciones inmediatas, la teoría de la evolucion.

Este es el plan que me propongo seguir hasta donde lo

consientan mis fuerzas y luces. Respecto á vosotros, perdonad al carácter de que generosamente me habeis investido, un sencillo pero importante consejo.

Si Platon, denotando el carácter místico y casi infantil de aquellas especulaciones, proclamaba que la sorpresa es el principio de la filosofía; si Descartes, llegado en una época prematuramente gastada por el estéril disputar de tantas generaciones, sentaba la duda en el umbral de su templo; nosotros venidos en tiempos más maduros y más probados, deberémos sustituir á la sorpresa, una saludable y activa curiosidad, á la duda, la pausa en resolver y aceptar; y tomar como norma la atencion razonada y perseverante, que ni se deslumbra por la luz excesiva, ni desmaya con la frecuencia de los obstáculos. Estudiar sinceramente, y perseverar en el estudio: hé aquí todo el secreto del progreso intelectual.

LECCION SEGUNDA.

SEÑORES:

¿Por qué busca el hombre la verdad? Porque le es necesario ajustar á ella sus acciones. El hombre es un organismo—quien dice organismo, dice manifestacion de fuerzas—sobre el cual actúa un medio, y que, á su vez, reacciona sobre él. Este medio, eminentemente complejo, entra en comunicacion con el hombre por muy diversos canales y en muy diversas formas, y esto constituye un número variadísimo de relaciones. A los estímulos externos responde el organismo humano con actos no ménos variados; y cuanto más se ajusten estos actos á los estímulos que los provocan, tanto más adecuados serán al fin solicitado, que es, en último término, la conservacion del indivíduo.

Sin entrar, desde los primeros pasos, en análisis que tendrán su lugar oportuno, es manifiesto que este ajuste exige una fiel representacion, en el sujeto que reacciona, de los objetos que lo estimulan y sus relaciones. Si, pues, nos importa indagar los caractéres por medio de los cuales podamos distinguir esa representacion *fiel*, necesario será

que ántes nos formémos una idea, siquiera aproximada, del instrumento merced al cual nos representamos el medio en que nos desenvolvemos.

Este instrumento es el espíritu; término que, á pesar de la ambigüedad que lo afea, es el más comprensivo entre los que se dan generalmente por sinónimos. El espiritu representa y conforma en nuestro interior el mundo externo, y nos permite acudir una y otra vez á él, en solicitud de un testimonio repetido que acredite la validez de su construccion. Aquí está resumido todo cuanto el hombre puede para conocer la verdad. En esta proposicion está contenido todo el método. Un instrumento, el espíritu; una piedra de toque, la experiencia.

Necesario es, por tanto, ántes de conocer las diversas aplicaciones que podemos hacer de nuestra actividad interna al conocimiento del mundo externo, que nos demos alguna cuenta del modo de funcionar de esta actividad; que nos procuremos aquellos datos psicológicos, sin los cuales podría pecar de oscura nuestra exposicion.

Y aquí la índole de nuestras conferencias me permite hacer una digresion. No hay más saludable advertencia para nuestro entendimiento, que la consideracion de los errores en que se extravían muy claras inteligencias. Por otra parte, es digno de notar cómo un principio cierto puede inducir á engaño cuando se le saca fuera de sus naturales límites. Clasificar, ó sea agrupar los objetos por sus semejanzas, es una operacion tan primordial del espíritu humano, que se encuentra en el fondo de todas sus funciones. Pero con esto, dicho se está que es un procedimiento meramente subjetivo, y no tenemos ningun derecho á suponer que en lo externo se repita el mismo acto con todas sus fases. Ahora bien; llegadas á un elevado punto de desenvolvimiento, y precisados en lo posible sus límites, tambien las ciencias han sido sometidas á clasificacion. No

es del caso referir las que desde lord Bacon se han presentado con mejores ó peores títulos á la atencion de los doctos, voy á detenerme en una que ha obtenido extraordinaria importancia en nuestro siglo y ha sido enseñada en nuestro país: la de Augusto Comte.

Este profundo pensador estableció un órden serial en las ciencias, segun que los fenómenos que estudian van siendo cada vez más complejos y ménos generales. Así comenzaba por las matemáticas cuyo objeto es la cantidad, la extension y el movimiento, fenómenos los más simples y los más generales, y terminaba por la moral, ciencia de las relaciones de los hombres en sociedad, fenómenos donde veía Comte el último grado de complejidad, restringidos á la vez á sólo un grupo de los séres naturales. Entre éstas colocaba en órden progresivo la astronomía, la física, la química, la biología y la sociología. Muchas y graves objeciones, áun aceptando el principio en que se funda, pudieran hacerse á esta clasificacion; pero no son del momento. Lo que nos importa considerar es que Comte no se limitó á presentar esta série como un órden que facilita el estudio de las ciencias, sino que creyó descubrir en ella el principio interno de su desenvolvimiento, y proclamó que cada ciencia es respectivamente independiente de todas las que le siguen en la série. Esta asercion prescinde por completo de la realidad. En el mundo se nos presenta una red de fenómenos de todas suertes, y por más que los separemos por abstraccion, y formemos con ellos clases, el recíproco influjo de unos en otros es un dato de que nunca puede prescindir la ciencia. No hay ningun órden de conocimientos independiente. El mismo caso de las matemáticas lo prueba. Tomemos el número, ¿qué hago con él en la ciencia que le está consagrada? Operaciones de composicion, descomposicion y comparacion. ¿En virtud de qué? En virtud de las leyes de mi entendimiento que estudia la

lógica. Toda la ciencia de la matemática constituye un maravilloso desenvolvimiento de la más complicada de las operaciones lógicas, la deduccion. ¿Dónde está la independencia de las matemáticas?

Las relaciones que estudia son las de sucesion y coexistencia, pues esas mismas estudia la lógica; y ya hemos visto, si llegare el caso de un litigio, á cuál habría que atribuir la prioridad. Pero vengamos al caso especial que me ha sugerido esta digresion, y que servirá para confirmar la importante verdad que he enunciado.

Spencer presentó una nueva clasificacion, en la cual dió á la lógica el lugar que de derecho le corresponde; pero, á pesar de que impugna el órden serial de Comte, se va tras el mismo error, y pretende que la lógica es de todo punto independiente de cualquier otra ciencia. La lógica desentraña el mecanismo intelectual; pone patentes las leyes en virtud de las cuales confiamos en las relaciones interno-externas ó externo-internas de que nos da noticia la conciencia; pero, ¿cómo puede dar la razon de estas leyes, sin prévia noticia de los fenómenos que rigen, sin conocer la inteligencia, el espíritu? Luego la lógica necesita del auxilio de la psicología.

Con plena confianza de que no nos salimos de los límites que nos traza el objeto de nuestra disquisicion actual, podemos, pues, trazar un breve resúmen del contenido de nuestro intelecto.

La trama de nuestro espíritu se compone de lo que llamamos estados de conciencia y relaciones entre estos estados de conciencia: el hecho primordial, el que se encuentra en el fondo de todos esos actos, es una *distincion*. La conciencia aparece en el momento en que el yo se distingue del no yo. No es posible ir más léjos en el análisis introspectivo; el análisis objetivo tampoco nos lleva más allá. En la sensacion más ténue, como en el sentimiento más

fugaz, en la idea más rápida, en el deseo más vehemen
se encuentran siempre esos dos términos invariablemen
enlazados: algo que me impresiona, algo que yo siento,
go que yo pienso, algo que yo deseo. Esta síntesis irredu
tible es lo más universal que conoce el espíritu huma
así es que constituye la ley última de todos nuestros co
cimientos; la ley de relatividad. Ni áun el concepto
existencia en que se fundaba la vieja ontología escapa
esta ley. ¿Qué significamos cuando decimos que un obj
existe? Que se pone en relacion con nuestro yo, ó por
sentidos, ó por la memoria. Si no significa esto, no signif
nada. Una existencia en sí, es completamente ininteligib
El famoso «pienso, luego existo», de Descartes, no vien
significar en puridad sino: mi espíritu tiene conciencia
tualmente de modificaciones internas actuales: la distinci
estaba puesta entre el espíritu y sus modificaciones, en
una modificacion y las subsecuentes.

Y esto me conduce á una segunda etapa de la conci
cia, y á una segunda forma de la relatividad.

Sentidos el yo y el no yo, no se adelanta sino por u
nueva distincion. La impresion primera que me revela
objetivo se modifica, cambia; entónces distinguimos esa i
presion de lo que no es ella. Una presion continuada
alteracion en más ni en ménos, acabaría por desapare
de la conciencia. Pero la presion aumenta ó disminuye;
así distinguimos la presion inicial de otros estados de p
sion ó de una cesacion completa del fenómeno. La sen
cion de calor es tal, porque la distinguimos de la sensaci
de frío y de sus estados intermedios. De aquí esta conclusi
importantísima: toda sensacion y, por consiguiente, to
percepcion, va acompañada de esta distincion: toda idea
una copulacion de dos conceptos; el representado que se a
ma, y todo lo que no es él que se niega. Esta es la segun
forma de la relatividad, no ménos importante que la prime

Pero si la distincion es la propiedad inicial, no es la única, ni con mucho. Conjuntameute con ella viene la semejanza. La impresion subjetiva es reconocida, cuando se repite, como impresion subjetiva; la objetiva como objetiva. Esto acaba la delimitacion de los dos órdenes de la realidad, acerca de los cuales no cabe adelantar aquí una opinion, sino atestiguar el hecho de que constituyen el fondo de nuestra vida mental. Hay una série de fenómenos que me represento siempre como externos; hay otra série paralela de fenómenos que me represento siempre como internos. Entre estas dos séries existen relaciones numerosas y constantes; pero de ninguna manera ni en ningun punto puedo identificarlas. Asemejo lo objetivo á lo objetivo; lo subjetivo á lo subjetivo; pero el puente que me lleve de una á otra region, no me lo ha indicado aún el entendimiento dentro de sus límites conocidos.

En cada uno de los campos respectivos, esta ley—que se llama de similaridad, y cuyas variadísimas aplicaciones verémos pronto—hace que la impresion primera—sensacion de calor, sensacion de asfixia—si se repite, sea reconocida como tal, y como distinta de la modificacion que sobrevino despues de ella.

Sólo un elemento importante nos falta para tener ya todos los de la inteligencia. La impresion inicial es retenida; —aquí no examinamos cómo se verifica ni cómo puede explicarse este interesante fenómeno—sin eso no pudiera ser asemejada. Hé aquí la retentividad, en que hay que considerar dos fases. Esta, de simple retencion, y aquélla en que las impresiones, en ausencia de la causa externa, reaparecen en estado ideal. Cuanto acompañaba al objeto que provocó la impresion, en órden de coexistencia ó sucesion, puede dar márgen á esta reviviscencia, en virtud de la ley que se llama de contigüidad. En un dia no lejano verémos cómo, asociándose todas estas leyes, nos descubren todas

las mallas de esa red, inextricable á primera vista, que se llama la inteligencia.

Por ahora bástenos considerar que tenemos ya en nuestras manos todos los elementos que integran las funciones del conocimiento. Conocer no es más que distinguir y asemejar. Conozco esta mesa porque distingo la impresion que ella me produce de todo lo que no es ella, y la identifico con las impresiones que anteriormente me ha producido. Conozco un árbol porque lo separo de todo lo que se niega al afirmarlo, y asimilo todas las impresiones de forma, tamaño, color, olor que me produce, á las que él ú otro objeto idéntico á él me han producido.

Conocer un hecho es distinguirlo de todos los hechos diferentes, é identificarlo á la vez con todos los hechos semejantes.

Lo que ya he indicado de los dos órdenes de la realidad, nos manifiesta una division muy natural del conocimiento: en objetivo y subjetivo.

El conocimiento de una casa, un mueble, un animal, en una palabra, de lo que para cada hombre constituye el mundo exterior, es objetivo; el de un sentimiento, una série de ideas, un placer, lo que para cada uno de nosotros es su fondo íntimo, es un conocimiento subjetivo.

Más importante, desde el punto de vista lógico, es otra forma del conocimiento, en que debemos detenernos, y para la cual os he venido ya preparando.

He dicho que conocer esta mesa es distinguir las impresiones que han hecho nacer su representacion en mi intelecto, de todas las otras, é identificarlas con ellas mismas. Llegando hasta los últimos límites de la distincion, considero no sólo sus particularidades de estructura, materia, forma, color, pulimento, sino su situacion en un ángulo de esta sala, y la ocasion en que me afecta; y de este modo formo lo que se llama un conocimiento individual, concre-

to. Mas puedo seguir un procedimiento en cierto modo inverso, y dejando en la sombra las particularidades que la individualizan, fijarme en los caractéres que le son comunes con las otras mesas que no tienen esta forma ni este color, ni están en este sitio, ni solicitan ahora mis miradas; y como de todos estos caractéres comunes puedo formar un concepto que distingo de todo lo que no es él, tengo una nueva forma de conocimiento; el general y abstracto.

Cuidado, señores, que estamos aquí en presencia de uno de las poderes más importantes de nuestra inteligencia, el poder de generalizar, que, como hemos visto, no es más que una consecuencia del poder primordial de asimilacion.

Los conocimientos individuales nos llevan á los conocimientos generales, é interviniendo aquí el lenguaje, facilita un signo rememorativo para éstos, que son los nombres de clase, los nombres comunes. Pero adviértase bien que el nombre comun—mujer, príncipe, curvo—atiende sólo á designar la clase por los atributos semejantes, sin que por eso anule los desemejantes que constituyen las individualidades; para comodidad del espíritu y claridad de los raciocinios, nos presenta lo que hay de comun en diversos objetos; pero no tiene, ni puede tener el misterioso poder de dar vida independiente á esos atributos.

No lo creía así una antigua doctrina, que por lo que ha influido é influye en grandes y arraigados extravíos de la humana inteligencia, merece que le consagremos algunos momentos de atencion. Tanto más, cuanto que nos permitirá descansar un poco de la árida nomenclatura que venimos siguiendo; y que espero poder llamar vuestra atencion sobre el orígen probable y poco advertido de esas ideas.

Me refiero á la teoría platónica, segun la cual cada clase de objetos y hasta de ideas y sentimientos, tenía un tipo con existencia propia é independiente; es decir, que el triángulo existía en alguna parte como triángulo, prescindiendo

de las diferencias que los distinguen; y la justicia como justicia, sin tener en cuenta la diversidad de acciones justas; y el hombre como hombre, sin atender á la raza, á la edad, al sexo. Estos eran los famosos arquetipos. El análisis que acabamos de hacer de los nombres generales, demuestra lo extraviado de esta opinion, que hoy puede parecernos extraña, pero que fué muy natural en aquellos antiguos filósofos, más próximos de lo que ellos creían á las fuentes de la primitiva y grosera filosofía del hombre inculto. No conozco estudio más fructuoso que el de la filiacion de las ideas desde los primeros grados hasta los últimos de la cultura; así, dada la latitud que debe tener esta forma de enseñanza, me permitiréis que me detenga un momento en establecer el lazo de union de los arquetipos platónicos con las ideas primitivas, bien poco ideales por cierto, de que en realidad de verdad parecen derivarse.

El hombre inculto se siente llevado á trasmitir su personalidad á cuanto le rodea. No os extrañe. Lo mismo hace el niño ántes de los albores de la reflexion. Además, aquí no se trata de una conjetura, sino de un hecho millares de veces comprobado. El fetichismo es el ejemplo más capital y sugestivo. Para el salvaje la vida palpita en cuanto lo rodea. La voz amenazadora de la tempestad; el bramido del torrente; el susurro de la floresta, son sonidos articulados de un lenguaje que cree comprender. Y la vida para él es siempre el resultado de algo misterioso y terrífico, de ese otro yo que se dibuja en la sombra y se aparece en el sueño; su concepcion de la vida es puramente animista. La vida no está sólo en lo visible; reside en su mayor parte en lo invisible. Y ya hemos dicho que todo vive, no ya sólo el bruto del bosque, ni el árbol sagrado del clan, sino la piedra del lindero; todo tiene su alma, su sombra. Esta es la filosofía primitiva. ¿Queréis verla convertida en filosofía docta, enseñada en las academias? Pues oigamos á Demó-

crito, al proponerse por vez primera el problema de cómo percibimos las cosas exteriores, abriendo, como ha dicho Lewes, un nuevo capítulo en la filosofía. ¿Qué explicacion nos da el gran filósofo abderitano? Segun él, todo objeto proyecta fuera de sí imágenes (*eidola*) que, asimilándose al aire circunstante, penetran en el alma y hacen percibir los objetos. Un paso más en el camino de la abstraccion, y las clases tendrán sus tipos, sus almas-tipos, sus arquetipos; doctrina que han compartido no pocas tribus salvajes de nuestro hemisferio con el discípulo insigne de Sócrates. Desde el momento en que hemos aprendido á seguir las huellas de una opinion ó creencia á través de sus transformaciones y adaptaciones, de un medio inculto á otro progresivamente más civilizado, pierde su extrañeza la idea de que una teoría nacida inconscientemente en el cerebro de un hombre grosero y montaraz se reproduzca en las lucubraciones depuradísimas de uno de los más brillantes espíritus con que se gloría la humanidad.

Volvamos de esta excursion histórica al error de los universales. Se le conoce en los anales de la filosofía antigua con el nombre de realismo; y no sólo tuvo larga vida, sino que dió nacimiento á una escuela mitigada que no debe pasarse por alto, la del conceptualismo.

Segun ésta, no existe, por ejemplo, un círculo en sí; pero el espíritu tiene la facultad de pensar en la forma circular, con exclusion de las otras cualidades propias de los círculos particulares.

Como se ve, aquí se desconoce la union fundamental de la distincion y la semejanza, que hemos encontrado en todas las operaciones de nuestro espíritu. Se supone que la facultad de abstraccion puede llegar hasta eliminar las diferencias. «Sin duda, dice Alejandro Bain, podemos prestar más atencion á la redondez y ménos al tamaño; pero es imposible que pensemos en la redondez sin pensar en cier-

to tamaño ó en cierto color... El gran hecho que implica constantemente la abstraccion, es el acto de recorrer objetos particulares que se asemejan en uno ó más puntos, á pesar de sus otras diferencias.»

Esta union, esta reduccion de dos antonomías tan profundas, produce un caso digno de toda nuestra atencion. Analizando cuidadosamente la idea de individuo, vemos que en ella, como hemos dicho, es preponderante la acumulacion de diferencias: pero no creais que á más de la identificacion de las propiedades individuales consigo mismas —cuando el objeto es ya conocido—deja tambien la generalizacion de contribuir á la percepcion individual. Esta aparente paradoja encierra una verdad profunda. Sí, señores, la idea individual es una reunion de ideas generales. El análisis nos da este proceso, de los individuos nacen las generalizaciones, y las generalizaciones constituyen la percepcion individual. Pero en la síntesis real, nosotros nos encontramos con el fenómeno realizado; y esta compenetracion ya establecida. Cuando mirâmos un caballo, recibímos un gran número de impresiones distintas, colores, forma, tamaño, etc.; ahora bien, la impresion de color va á agruparse inmediatamente con sus semejantes anteriores; así la de forma; así la de tamaño; y si tenemos conocimiento científico del caballo, las ideas de miembros, órganos, funciones, vienen á completar el reconocimiento del individuo; así es que una gran suma de generalizaciones, integrándose, constituyen la percepcion individual. Miéntras más ricos estamos en elementos analíticos de los que componen un objeto, más clara y definida será la idea individual. Véase, pues, que nada está aislado en nuestro intelecto, que no hay facultades distintas, sino una red de operaciones que se auxilian mútuamente, y que sólo por abstraccion separamos. Sin embargo del conocimiento de esta operacion resulta que podemos favorecerla grande-

mente; y así lo vamos haciendo en la educacion inconsciente que recibimos durante todo el proceso de nuestra vida. En las primeras generalizaciones del niño no hay propiamente abstraccion, sino confusion. De aquí el curioso resultado de que las ideas individuales sean tan vagas para él. Cualquier hombre es su papá. La confusion de las generalizaciones anteriores no le permite llegar á la limitacion exacta del indivíduo. ¡Cuánto no aclara este sólo ejemplo punto tan importante!

Esta misma ley de semejanza que nos abre el mundo de la generalizacion y la abstraccion, que es el mundo de la ciencia, nos guía y alumbra en todo el proceso de nuestros raciocinios.

La forma más sencilla de un razonamiento consiste en inferir de un hecho particular otro hecho particular por semejanza. Si suelto una piedra que tenía asida, cae; infiero que cuantas veces suelte la piedra, caerá. Puedo dar un paso más y concluir que la piedra, colocada en una situacion semejante, por ejemplo, si se retira un objeto que la sustentaba, caerá tambien. Hasta aquí no hay sino diferencias de lo particular á lo particular. Pero vemos que el razonamiento va más léjos, mucho más léjos, y de un caso ó varios casos particulares concluye muchas veces á la totalidad de los casos semejantes. Esta es la induccion, que va de lo particular á lo general. Tambien aquí nos sirve de hilo de Ariadna la ley de la semejanza; pero debo confesaros que si esta ley explica el cómo se asocian las ideas que se unen en la induccion, no explica otra cosa, igualmente grave é importante: el por qué nuestro espíritu asiente á la verdad de su inferencia. Esta piedra cayó en éste ó el otro caso; otras piedras cayeron; todas las piedras caerán. Nuestra inteligencia lo afirma, lo cree con certeza indubitable, procedemos en consecuencia. ¿Cuál es la garantía de este tránsito aariesgado y peligroso? ¿Cómo puedo

estar tan cierto de que todas las piedras caerán, cuando mi experiencia, áun añadiendo la de los demás hombres, está limitada en el tiempo y el espacio? Gravísimo y oscuro problema—os lo confieso con entera franqueza—y para el cual, llegado el momento de plantearlo detenidamente, os propondré un ensayo de solucion que he intentado, pero que no puede desarrollarse ántes de haber penetrado más en el mecanismo intelectual. Ya veis que no os disimulo las dificultades.

El razonamiento tiene otra tercera forma, cuando desciende de la generalidad de los casos al caso particular semejante. Pues todos los hombres conocidos han muerto y todos los presentes y futuros han de morir, deduzco que tal ó cuál hombre—semejante en todos sus atributos á los de la proposicion universal—morirá tambien; esta es la deduccion, hija legítima del mismo procedimiento general por similaridad.

Harto rápida, harto descarnada ha sido esta exposicion del contenido de nuestro intelecto. No he podido, ni he debido trazar sino las líneas fundamentales, las que nos permitan comprender las leyes que hemos de estudiar, no en su génesis y formas—que esto vendrá en la psicología—sino en su mecanismo.

Ya indiqué que aplicamos estas actividades al conocimiento que de lo externo nos dán los sentidos y nuestros movimientos y acciones; tambien las aplicamos á las ideas, conceptos, sentimientos y relaciones de que nos da cuenta la conciencia; de modo que todo lo dicho nos permite concluir que nuestro conocimiento puede reducirse á experiencias de que tenemos conciencia. Y aquí volvemos á lo que al principio señalé como la piedra de toque del espíritu.

Con esto se nos presentará de nuevo el intrincado problema que aplazamos há poco. El de nuestra creencia

excediendo á nuestra experiencia. Uno de los más profundos lógicos de nuestros dias, Bain, trata de orillarlo, diciendo que es una tendencia *instintiva* del espíritu; y hasta trata de ponernos en guardia contra ésto que llama nuestra credulidad natural.

·Con perdon sea dicho de tan grande autoridad, esto es dar un nombre por una explicacion. Esa tendencia existe, y suele ser orígen de errores, pero tambien en ella se asienta el fundamento de todas nuestras generalizaciones. Bien merece algo más que ser relegada á la oscura y vasta region de los instintos; lugar á donde acostumbran los filósofos desterrar todos los actos psíquicos que no son dóciles á sus métodos. Miéntras nos sea dable intentar una explicacion, y postulando este hecho de la extension de nuestras experiencias, precavámonos en lo posible, estableciendo que los límites de nuestros conocimientos son los de nuestra sensibilidad. Las impresiones de los sentidos y los músculos para lo externo; las sensaciones de placer y dolor, los estados afectivos, los estados intelectuales y volicionales para lo interno, agrupándose por sus semejanzas y distinguiéndose por sus diferencias, esta es la urdimbre de nuestro espíritu, esta la materia de su conocimiento. Más allá... sólo queda la region de la fascinacion y del éxtasis, donde los datos de la experiencia se adulteran, se agigantan y toman proporciones que hacen extremecer al espíritu con los primeros acometimientos del vértigo. Aquí acaba la region de lo normal, y empiezan los delirios de la vesania. ¡Ah! señores, la lógica no es sólo la norma de la inteligencia; llega á ser muchas veces la higiene del espíritu.

LECCION TERCERA.

SEÑORES:

No temo de vuestra sostenida atencion y clara inteligencia que hayais entendido que suprimo toda línea de demarcacion entre las ciencias. Esto sería tan poco lógico, como poco real es el error contrario. Y aquí lógico quiere decir subjetivo. Puesto que el conocimiento individual nace por una clara separacion del objeto de todo lo que no es él, el conocimiento de todo un departamento de nuestra ciencia exige que, por abstraccion, lo limitemos.

De aquí el constante esfuerzo por trazar con precision los límites de cada dominio científico, á veces ampliados, á veces restringidos, y causa no pocas de reñidas guerras, que pudiéramos llamar de fronteras.

Al dar los primeros pasos en el campo de la lógica, nos encontramos precisamente con un conflicto de esta naturaleza. ¿Cuál es su verdadero dominio? ¿Cuál su objeto? ¿Cuáles sus límites? Cuestíon interesantísima, no sólo porque tiene divididos los más exímios representantes de la especulacion filosófica, sino por las consecuencias prácticas

que su solucion entraña, con respecto al rumbo que se toma en esa misma especulacion.

Conocer la verdad, ya lo hemos dicho, es más que un propósito, es una necesidad constitutiva; pero hay dos medios de conocer la verdad; hay dos medios de apreciar las relaciones de las cosas externas con nuestro yo, y de las cosas externas entre sí. El primero es la intuicion: la relacion inmediata y directa del objeto con el sujeto: *la presentacion* del uno al otro. Cambia de grado, pero no de naturaleza, cuando la presentacion del objeto—ya verificada —es mental, es *representacion*. Toco esta mesa; una sensacion de contacto y otra muscular me dicen que es resistente, que está pulimentada; la miro y aprecio su forma, su tamaño, su color; éstas y otras sensaciones que provoco y puedo provocar me *presentan* la mesa, hacen que la perciba y tenga conocimiento de ella. Léjos ya de esta sala, puedo á voluntad ó puede una asociacion suscitar en mí el recuerdo exacto de la mesa; tengo su representacion; y por la representacion el mismo conocimiento de ella; digo el mismo, porque no se ha añadido un solo elemento, si acaso se han debilitado los adquiridos, y con el transcurso del tiempo se debilitarían más, hasta privar la imágen del objeto de la claridad con que se me representó en los primeros momentos próximos á su intuicion. Si quiero devolverle esa claridad, necesito renovar la presentacion; tengo que acudir á la primera forma de la intuicion. Os ruego que no perdais de vista esta asercion vulgar, que es, sin embargo, una adquisicion. Hasta aquí he percibido relaciones entre la mesa y mi espíritu; pero tambien percibo que la mesa está colocada en cierto lugar de esta sala, próxima á ciertos objetos, distante de otros, que en determinado momento está en un punto, que en un momento subsecuente ha sido trasladada á otro, etc.; la presentacion de todas estas relaciones de coexistencia y sucesion entre objetos que

me son externos, se verifica del mismo modo que la primera entre la mesa y yo; y su reproduccion mental sigue idénticos trámites. Esto se aplica igualmente al mundo interno, donde la intuicion se llama particularmente conciencia.

Las verdades que conocemos por intuicion, constituyen el fondo permanente de todos nuestros conocimientos. Suprimid uno cualquiera de los canales de la intuicion, y os privaréis forzosamente de todo un órden de conocimientos.

Pero éste es el primero, no es el único medio de conocer. El círculo de la intuicion es muy restringido; muy pobre sería nuestro conocimiento, si al mismo tiempo que por este medio no llegáramos á él infiriendo de una verdad otra. Con los datos de la intuicion construimos la trama variadísima de la inferencia. Noto en este mueble un olor peculiar que me indica que está recien barnizado, y suscita en mi mente la representacion de los actos necesarios para este fin. Yo no he tenido intuicion de ellos; pero de una intuicion los he inferido. Veo un hombre con los músculos faciales violentamente contraidos, sus ojos despiden chispas, tiene la voz ronca y habla en un diapason más alto ó más profundo que el acostumbrado, de todas estas intuiciones infiero que en su ánimo se está produciendo una série de fenómenos que constituyen el estado pasional llamado cólera. Examinando un abra artificial, hecha para el trazado de un ferrocarril, *veo* las capas estratificadas de las rocas, descubro en ellas impresiones é incrustaciones de animales fluviales; *infiero* que toda esa porcion de la corteza terrestre se ha ido levantando por lenta aglomeracion debajo del agua. Doy con un apolillado manuscrito, encuentro en él una forma anticuada de escritura, infiero que fué escrito por un hombre de la época en que se usaban esos caractéres. Todo aquello que ha ocurrido sin nuestra inmediata participacion, nos es notorio por inferencia. El testimonio humano en todas sus formas, es para nosotros

un caso de inferencia. Un teorema de matemáticas es otro caso de inferencia. Ya vemos cuán ámplio es su dominio, y ya vemos tambien que todo cuanto somos capaces de conocer ha de pertenecer á la intuicion ó á la inferencia; debe estar incluido, como ha dicho Stuart Mill, en el número de los datos primitivos ó de las conclusiones que pueden sacarse de ellos.

Y hay algo mucho más importante, y por lo que he sido hasta fatigoso si quereis en este punto. Toda inferencia por medio de representaciones nos lleva á una ó muchas intuiciones. No hableis á un ciego de colores; por más que agoteis vuestro talento descriptivo, siempre se quedará á oscuras. Percibirá sonidos, distinguirá signos, pero su contenido se le escapará absolutamente.

La intuicion, como caso de simple presentacion, y áun en su forma de representacion, no ha entrado directamente en el dominio de la lógica.

Hoy comenzamos á salir de este camino trillado; y la ciencia de la prueba ha de ganar no poco en precision y exactitud con esta extension de dominio. El estudio de las anomalías mentales, cada dia más perfecto, merced á las investigaciones fisiológicas y anatómicas del cerebro, la importancia que se da á los fenómenos de la vida inconsciente é involuntaria; las nuevas teorías sobre las ilusiones y alucinaciones han de dar por resultado, no la desconfianza en el testimonio de nuestros sentidos, sino el conocimiento verdadero de su recto uso, estableciendo la necesidad de la repeticion de las intuiciones, para depurar y fijar la intuicion.

Las intuiciones repetidas con atencion y reflexion, constituyen un campo en que ya estamos dentro de la lógica, el de la observacion, donde no todo, ni tal vez la mayor parte, se fia á la deposicion de los sentidos; en una observacion detenida entran, con mayor ó menor claridad, nu-

merosas inferencias. Véase de nuevo cómo, por más que nuestro análisis separa las operaciones mentales, ellas se anastomosan y confunden, mejor dicho, no forman sino una unidad primordial susceptible de descomposicion.

Y con la inferencia ya estamos en el campo propio de la lógica; aquél en cuya posesion secular descansa tranquila desde los tiempos de Gotama y Aristóteles. En la inferencia podemos pasar de una presentacion á una representacion, ó de una representacion á otra, ya de una manera inmediata, ya de un modo mediato por el intermedio de otras representaciones, ó inferencias que sirven de eslabon. Hay la inferencia inmediata de lo que se llama las verdades necesarias, ó proposiciones idénticas, á que se ha referido por mucho tiempo la inferencia mediata de la deduccion; y hay la inferencia mediata de la induccion. Aquí surge una de las disidencias más antiguas de la filosofía, una de las cuestiones que más han dividido los ánimos, y para resolver la cual, presumo que tenemos ya todos los antecedentes. Para los lógicos ingleses contemporáneos de la escuela experimental, que seguimos, todas estas clases de inferencias merecen capítulo especial en la ciencia que indaga la verdad. Para el mayor número de los filósofos racionalistas y áun críticos, la lógica, prévio el conocimiento preliminar de los términos, nociones y proposiciones, no debe estudiar más que la inferencia inmediata y la inferencia deductiva; que es lo que se ha llamado la lógica formal; por considerar estas operaciones como las *formas* del pensamiento, como actividades que podían funcionar in vácuo.

Esto había estudiado Aristóteles, que se proclamaba á sí propio el padre y fundador de la lógica; y no se concebía la posibilidad de dar un paso más allá! El mismo Kant asevera que, en cuanto al fondo, la lógica había salido completa de las manos del Estagirita. Bien es verdad que la lógica formal no ha tenido defensor más acérrimo que el

filósofo de Kœnisberg. Segun él, las reglas de la lógica se deben considerar *á priori*, es decir, *independientemente de toda experiencia*: las reglas generales y necesarias del pensamiento no pueden referirse más que á la *forma*, y en manera alguna á la *materia* ó *contenido:* la lógica no puede servir de órgano para las ciencias: como regla del entendimiento y la razon, no puede dar nada de otra ciencia ni de la experiencia; no debe contener más que las leyes puras, *á priori*, que son necesarias y constituyen la division del entendimiento en general: es tan absurdo introducir principios psicológicos en la lógica (habla siempre Kant), como derivar la moral de la conducta de la vida, etc., etc.

Todas las razones que presenta Kant en apoyo de estas aserciones, han sido reproducidas en nuestros dias por Mr. Mansel, el discípulo más adicto de Hamilton, que tambien profesaba la lógica kantiana. Para todos ellos, el verdadero, el único objeto de la lógica, es llegar al acuerdo del pensamiento consigo mismo; es decir, que no viole la ley de identidad, ni el principio de contradiccion.

Pero es lo particular que el mismo Mr. Mansel nos da las armas con qué derrocar todo este edificio. Como se habrá notado, en todas estas aseveraciones se parte del supuesto falso de que puede haber una forma de pensamiento sin contenido real; de que puede haber inferencias, raciocinios, sin intuiciones. Sin duda que estos eminentes pensadores se han engañado por la analogía de las matemáticas, donde todo parece ejecutarse con formas, olvidando que en todo teorema hay un supuesto condicional, las más de las veces tácito, algunas manifiesto;—en el caso de que haya tantos y tantos centenares de objetos y estén en la proporcion tal con tantos y tantos otros; en el caso de que tengamos un paralelógramo de tal base y tal altura, etc.;—y que los fenómenos de número y dimension tienen una simplicidad á que no pueden aspirar las intuiciones que sirven de

fundamento á las operaciones lógicas, y que abrazan por entero los dos órdenes de la realidad hasta en sus modos más eminentemente complejos.

Pues bien; Mr. Mansel nos dice: el pensamiento puede violar sus propias leyes y destruirse á sí mismo. Se puede imaginar algo que sea absolutamente inconcebible. Por otra parte, el pensamiento puede estar de acuerdo consigo mismo, pero en contradiccion con los hechos de experiencia, entónces aunque sea completamente concebible, es empíricamente falso, no real. Cierto. El pensamiento puede aceptar en una forma la concepcion falsa, la concepcion opuesta á los hechos, que admitió en otra. Pero entónces, ¿á qué viene á quedar reducido el famoso acuerdo del pensamiento consigo mismo? Si este acuerdo nos dice solamente que el instrumento funciona bien en el aire, ¿lo aplicarémos con tranquila seguridad al objeto real en que hayamos de emplearlo?

Un lógico formalista nos lo dice. El pensamiento puede no violar la ley de identidad y no responder á los hechos. Ahora bien, sobre hechos raciocinamos, por los hechos nos hemos de determinar y los hechos tienen que servirnos de último criterio. Si con el pleno conocimiento de las formas del pensamiento vamos á naufragar en el error, gracias por el faro. Pero dice más Mr. Mansel; confiesa que se necesitan *datos materiales* para que podamos pensar en alguna cosa, áun *formalmente*. Pues no necesitamos más; esto mismo decimos nosotros, y no se comprende que se destierren unos datos que son condicion necesaria, sólo porque son materiales. No nos olvidemos nunca de que la verdad es una relacion, y no la vayamos á buscar á uno de los extremos. No la vayamos á buscar en los hechos desnudos, porque los hechos están dados en nosotros; no la vayamos á buscar al espíritu aislado, porque éste no se determina sino por los hechos.

No sin razon, señores, hemos llamado á la ley de relatividad, la ley última de nuestro espíritu. Es en vano que por medios artificiales tratemos de quebrantar esa conjuncion de las dos séries fenomenales que se da en la más ténue sensacion, en la idea más fugaz. Que un criterio de la verdad material es á la vez imposible y contradictorio, como dijo Kant, y repite ahora Mansel, nada más cierto. ¿Pero existe un criterio de la verdad *racional?* ¿Quién es capaz de demostrarlo? No hay verdades materiales, ni verdades racionales: toda verdad es ambas cosas á la vez ó no es nada; el criterio no está en el empirismo, ni en el idealismo: está en la verificacion repetida de las construcciones ideales por la apelacion á sus elementos materiales. Entendámonos bien, porque este punto es trascendental—paso al término metafísico.—Todo lo que sabemos del mundo objetivo, lo sabemos en nuestra conciencia y conformado por nuestra conciencia. Esto casi nadie lo disputa. El viejo materialismo está fuera de combate. Vibraciones etéreas infinitesimales producen en nuestro sensorio la impresion lumínica: 497 billones de ondas etéreas, hiriendo nuestra retina en un segundo, producen la sensacion de color rojo; 699 billones la sensacion de color violeta. ¿Qué hay de comun entre las pulsaciones de una sustancia rarísima y elástica y las sensaciones de color? Problema no resuelto. Pero es lo cierto que esas pulsaciones son en nosotros la sensacion. Mas ¿nuestra conciencia puede aseverar por sí y ante sí, que una sensacion rapidísima que tuvo fué del color rojo y no del carmesí? Aquí está en esencia toda la cuestion. Necesita provocar de nuevo la relacion con lo objetivo para adquirir la facultad de aseverar: poco importa lo que la luz sea objetivamente (permítaseme hablar así); para nosotros es lo que la sensacion la hace. Pero la sensacion no trabaja *in abstracto.* Luégo, la relacion y siempre la relacion.

Ya sé lo que me replicarán los formalistas. Hay modos de funcionar el intelecto (leyes) que nos dan conclusiones necesariamente verdaderas—intelectualmente—cualquiera que sea el objeto á que se aplique; y estos modos de funcionar, estas leyes, constituyen su supremacía. Pronto, muy pronto examinarémos esas leyes, que son las de identidad y contradiccion, y verémos que ambas están basadas en las relaciones primordiales de distincion y semejanza que suponen los dos elementos objetivo y subjetivo, y que sus conclusiones tienen validez, en cuanto se conforman con esos datos relacionales; si no, ya lo ha dicho Mansel, carecen de verdad en lo objetivo; y yo añado que la verdad meramente subjetiva es una quimera. Los lógicos formalistas no se cansan de proclamar lo contrario, ¿cómo no quería, pues, Kant que la lógica degenerára en dialéctica, en una lógica de la apariencia? como él la llama. Esta dialéctica, tambien lo dice él, es un producto del simple abuso de la analítica. Pero es que su analítica no se presta al uso, sino al abuso. ¿A qué nos hemos de tomar el ímprobo trabajo de reiterar experiencias, cambiar los elementos en presencia, variar las circunstancias, asegurarnos del buen estado de nuestros órganos, y tantos requisitos engorrosos, si con observar tres ó cuatro reglas mentales sencillísimas puedo adquirir el último límite de la certeza? No hay más: ó aceptar la dialéctica y, por consiguiente, la escolástica, ó llevar la consecuencia lógica hasta sus últimos límites, y decretar con Barthelemy Saint-Hilaire una mutilacion de la ciencia, que salve los principios.

«El razonamiento humano, dice el docto traductor de Aristóteles, está sometido á ciertas leyes necesarias, que sigue las más de las veces inconscientemente; lo mismo que practica el bien, sin darse cuenta de el. Estas leyes están en el fondo de la inteligencia, que sabe descubrirlas en sí, cuando aplica á ello una reflexion suficientemente atenta. Comprobar

esas leyes con exactitud, reducirlas á sus elementos más simples, mostrar todas sus relaciones y consecuencias, esto es lo que debe hacer la lógica, y cuando se comprende bien á sí misma, *no va más allá*... ¿Cómo deben aplicarse esas leyes en la práctica para que el razonamiento alcance su objeto? Esta es una cuestion de un órden completamente distinto; que la filosofía puede y áun debe proponerse, porque el espíritu humano se la propone constantemente. Pero esta cuestion, por útil que sea, por filosófica que pueda ser, no es lógica; no pertenece á la ciencia, y si la ciencia la ventila, ignora su verdadero papel.»

Esta cuestion es para Barthelemy Saint-Hilaire el objeto de un arte especial: el método, cuya importancia no desconoce, pero, repite, este no forma parte de la lógica. No rabuena. Por mi cuenta creo, señores, que todos querríamos que nos lo enseñaran en un apéndice á la lógica, aunque se extendiera más que la misma parte principal.

Pero hay, sin duda, un medio de quedarnos con la dialéctica. El medio á que ha apelado todo el idealismo aleman, y en particular Hegel y su escuela. Suprimir la distincion fundamental entre el yo y el no yo, y postular la identidad de lo objetivo y lo subjetivo. ¡La identidad! ¿Cómo? ¿Por qué? ¡Ah, porque sí! El medio de desatar el nudo es cortarlo: la oposicion fundamental se resuelve en una identidad. No pregunteis más. En el fondo, como en la superficie; en la materia, como en la forma; en la sustancia, como en los atributos, no hay más que el sér, que es todo, *en kai pan*. Bien es verdad que el mismo Hegel afirmaba formalmente esto que parece una suprema ironía; el sér es igual al no sér; el sér puro es la abstraccion pura y, por consiguiente, la negacion absoluta (das absolute negative), ó como lo dice con más claridad un precursor francés del hegelianismo, *todo* y *nada* son la misma cosa. Sí: porque si todo no significa la totalidad de los fenómenos, si no es *el todo*, no signi-

fica nada. Y el sér abstracto niega toda fenomenalidad; es realmente el no sér. Ahora bien, nosotros somos y estamos siendo incesantemente, ¿qué tenemos que ver con todo eso? Pero sí, tenemos que ver, porque hay un gran peligro en el fondo de estas, al parecer, inofensivas paradojas. Ese sér que se identifica á la nada, es, sin embargo, la piedra angular de la ciencia; á los momentos de su evolucion responden de una manera necesaria las diversas transformaciones del mundo objetivo y del mundo subjetivo; pero como aquellos son la realidad real, la realidad absoluta, han de ser la materia preferente de nuestro estudio, y volvemos á la lógica formal—en lo que tiene de más restrictivo—como el estudio supremo. Sólo que aquí no se contenta el lógico con olvidar los hechos, les impone el yugo de sus propias leyes: las leyes lógicas del sér son las leyes del mundo. Y en vano es que nos estén hablando de las adquisiciones científicas, en vano que desciendan al mundo de la experiencia y recojan su última palabra: cuando se posee la verdad absoluta que se contempla en la idea pura, ¿qué importan los hechos relativos y contingentes? O se los desconoce y mutila, ó no se cree en ellos. El dogmatismo ó el escepticismo. Suelen darse las manos. Ved á dónde podemos deslizarnos por esa pendiente.

Así es que nada iguala al desden de esta novísima dialéctica por la lógica inductiva. Vera, en una simple nota al prefacio de su traduccion francesa de la Lógica de Hegel, despues de decir que la de Stuart-Mill no tiene á sus ojos una importancia séria y verdaderamente científica, se pregunta: «¿Qué es la lógica de Mr. Mill? ¿Es una lógica formal, ó una lógica objetiva, ó cómo se la ha de llamar? Mejor dicho, ¿es una lógica cualquiera? Ahora bien, digo que la única respuesta á estas preguntas es que ese libro es un hacinamiento confuso, indigesto y superficial de todas las esferas del conocimiento; lo que significa que

es lo contrario de lo que pretende y de lo que debe ser.»

Y adviértase que, segun este mismo convencído discípulo, la lógica formal, la antigua lógica, es *no sólo insuficiente, sino falsa*. ¿Cuál es, por tanto, la verdadera lógica? La de Hegel. ¿Y cuáles son sus caractéres? ¿Qué la distingue de las conocidas hasta el dia? Vamos á verlo.

Las otras lógicas no consideran sino hechos, relaciones, hipótesis—habla la escuela hegeliana—pero aquí no está todo el conocimiento humano. Más allá de los datos múltiples y variables que nos proporciona la experiencia, concebimos una realidad única, inmutable: el noumenos con respecto á los fenómenos; la especie con respecto á los indivíduos que la componen. Estos dos órdenes de realidades no sólo son opuestos, sino contradictorios; y sin embargo, nos vemos forzados á concebirlos en los mismos objetos. Hasta aquí, señores, nada nuevo habréis oido. Esa esfera de lo inmutable no es otra cosa que las últimas generalizaciones á que nos puede llevar la abstraccion. El noumenos, la sustancia, no es más que una concepcion á que hemos llegado á fuerza de abstraer todas las diferencias al no yo, y dejarle lo que tiene de más general con respecto al yo—la facultad de afectarlo.—La especie no es más que el concepto formado por la reunion de las cualidades comunes de los indivíduos, con abstraccion de las diferencias. Tampoco os sorprenderá que tengamos que concebir esos dos órdenes de ideas en un mismo objeto; ya sabeis que lo fundamental en nuestro espíritu es proceder por distincion y asimilacion, operaciones que se completan y no se contrarían, y que la idea individual es una síntesis de conceptos generales perfectamente limitados, esto es, distinguidos. Por consiguiente, advertiréis que no hay tal contradiccion en esos que se llaman dos órdenes de realidades. Tomemos uno de sus ejemplos. La idea de indivíduo no se opone á la de especie, ni viceversa. Cuando me fijo en el indivíduo

atiendo más á las diferencias que lo localizan y lo determinan en el tiempo. Cuando me fijo en la especie atiendo más á las cualidades comunes, sin atender á esas relaciones de lugar y tiempo. Este es todo el secreto de esa famosa contradiccion. Pero como para los hegelianos existe, necesitan ideas que la concilien, que reduzcan la multiplicidad á la unidad, lo relativo á lo absoluto, etc., estas ideas constituyen la ley que ha descubierto la lógica de Hegel: la *síntesis de los contradictorios.* Toda oposicion de dos términos, tésis y antítesis, se resuelve en una síntesis, que á su vez pasa á ser tésis, hace surgir su antítesis y ámbas van á armonizarse en una nueva síntesis; cadena que parece á primera vista infinita, hasta que la voluntad del maestro la termina dogmáticamente en lo absoluto, en aquella identidad de que ya hemos hablado, ni más ni ménos que hace terminar el progreso de la historia y de la inteligencia en su tiempo y en su sistema. Ahora bien, señores, como esa no contradiccion sino relatividad de toda idea, tiene su raíz, como lo he repetido y he de repetirlo, en el dualismo irreductible de nuestro intelecto, esas síntesis sucesivas no conducen á ninguna síntesis final, sino *verbalmente.* Aquí estabá el engaño de la escolástica, y aquí está el del hegelianismo. Cuando he llegado á la relacion, ú oposicion, de lo objetivo y lo subjetivo, puedo armonizarlos verbalmente y llamar á esta síntesis artificial lo absoluto; pero como el contenido de este término no es otra cosa que la oposicion de los dos anteriores, y como á él, en sí, no le puedo oponer nada, y ya sabemos que sin ese requisito no es posible el conocimiento, cuando decimos lo absoluto decimos lo objetivo y lo subjetivo, y no decimos nada más, ni entendemos nada más; luego tenemos una nueva palabra y no un nuevo concepto.

Bien podemos afirmar, pues, que á pesar de su desden y de su orgulloso dogmatismo, la lógica hegeliana dista mu-

cho de cumplir sus pomposas promesas; así como la lógica formal reduce arbitrariamente el dominio de la misma ciencia que tanto preconiza.

Hay una parte abstracta en la lógica que, á la luz de los datos psicológicos, investiga los principios en que se funda. Esto es cierto de toda certeza; esto constituye una division científica. Pero hay otra parte práctica que enseña la aplicacion de esas leyes; el modo de funcíonar del mecanismo ya conocido. ¿No es el mayor de los absurdos separar esta parte—porque es práctica—del cuerpo de la ciencia, y más aún, extrañarla de la ciencia? Y digo que es absurdo, porque ya lo dejamos probado: áun cuando lo parece, el pensamiento no funciona in vácuo; estudiemos, pues, no sólo la forma que reviste, sino la materia sobre que actúa; este es el único medio de llegar á la verdad, y esta es nuestra aspiracion, ¿qué digo? nuestra necesidad suprema.

Es verdad que extendemos sus límites; pero por otra parte, queda bien circunscrito su contenido. La lógica es la ciencia de la prueba. Parte de la simple intuicion; acendra y asegura la observacion; rodea de los más exquisitos cuidados el procedimiento experimental; garantiza nuestras generalizaciones; asienta sobre esta base sólida é inquebrantable el razonamiento deductivo, y de este modo pone en nuestras manos todos los comprobantes de la más palmaria demostracion. Recordad, señores, que para Aristóteles la lógica era la ciencia de la demostracion; si el padre de la escolástica hubiera vivido en nuestros dias, tal como ésta hubiera sido la lógica aristotélica.

LECCION CUARTA.

SEÑORES:

Aunque no vamos á seguir minuciosamente el desenvolvimiento de la ciencia de la lógica; puesto que tratamos de recoger sus más importantes resultados, conveniente será presentar una division de ella, fundada en los principios ventilados en la conferencia anterior, y en el propósito claramente indicado desde la primera, de llegar á la determinacion del método.

Las dos clases de inferencia—inmediata y mediata—nos dan una primera division.

La inferencia inmediata, da ocasion para estudiar sus leyes: el principio de identidad y el de contradiccion.

La aplicacion de estas leyes exige el estudio de las proposiciones y de sus elementos, las palabras y las nociones.

Aquí se pudiera, á ejemplo de los sistematizadores de la lógica inductiva, comprender el estudio previo de la definicion y, por consiguiente de la clasificacion; pero razones muy atendibles, dada la índole de este trabajo, aconsejan posponerlo hasta haber completado el de la inferencia en todas sus formas.

La inferencia mediata se subdivide en dos ramas de la mayor consideracion:

La induccion y la deduccion. En ambas se ha de considerar igualmente sus principios fundamentales y su complicado mecanismo.

Con todo esto, ya estamos llamados á conocer y comprender el método, que puede, á su vez, aplicarse con dos distintos objetos: para verificar, á cuyo fin la lógica le ha dado todos los materiales; para descubrir, con cuyo propósito tiene que prestar una singular atencion á la hipótesis.

La inferencia inmediata considera propiamente una simple asercion bajo las diversas formas que puede revestir. De aquí que lógicos eminentes le hayan negado el derecho al nombre de inferencia; pero no creo que valga la pena de dilucidarse una cuestion de nombres. Lo que nos importa es hacer constar que abarca un dominio no despreciable de la ciencia que nos ocupa; el conocido desde muy atrás por equivalencia de las proposiciones.

Dos leyes primordiales del pensamiento rigen todo su dominio, las leyes de consistencia, que son propiamente dos: el principio de identidad y el de contradiccion.

Exige el principio de identidad que lo que se asevera en una forma se acepte bajo cualquier otra. Si admito que este cuerpo es pesado, tengo que admitir que este cuerpo gravita. El hecho es el mismo: la forma verbal es la que ha cambiado. No hay ninguna extension de conocimiento, no hay sino un simple cambio de palabras. Esto mismo ocurre en expresiones algo más complicadas. Todos los planetas tienen órbitas elípticas; la órbita de Vénus es elíptica. Tampoco aquí se ha aumentado mi conocimiento; y por el hecho de haber afirmado que todos los planetas se mueven en una elipse, tengo que afirmar que cualquiera de ellos hace lo mismo.

Esta operacion tan sencilla ha sido referida por algunos

filósofos á un poder especial é innato del espíritu; para ellos constituye una operacion puramente racional, y de tal modo, que es el privilegio de aquella parte más elevada de las tres en que consideran dividida la inteligencia. Leibniz y Spinosa, principalmente, entre los modernos, han aceptado esa concepcion platónica; advirtiendo que para el primero de estos grandes pensadores, la ley de identidad y el principio de contradiccion son uno solo.

No aceptan los filósofos empíricos esta manera de ver; pero es digno de nota que hasta ahora, en lo que yo conozco, no hayan aplicado á esta ley, cuya importancia no desconocen, su penetrante análisis, para encontrar su fundamento en la constitucion misma de nuestro espíritu, como lo han realizado con el principio de contradiccion.

«Es evidente, dice Bain, que sin esta ley de identidad no podría haber comunicacion inteligente entre un espíritu humano y otro. ¿Cómo comprender á un hombre que no mantuviera el mismo pensamiento en las diferentes expresiones que le da? Toda discusion, todo razonamiento sería imposible.»

Es evidente. Pero las necesidades ó conveniencias de la comunicacion verbal entre dos ó más espíritus no explican por qué en el mio—que es el único de que tengo conciencia inmediata—la ley de identidad es tal ley. Esto es más un rodeo que una explicacion; no porque carezca de verdad, sino porque no es toda la verdad. No se ha ido al fondo.

Y luego añade el mismo filósofo:

«No se necesita para esto (para obedecer á la ley de identidad), otro instinto que la tendencia general á la conservacion de nosotros mismos; sin esto nos preocuparíamos, sin duda, muy poco de observar las leyes de las verdades necesarias. Si pudiéramos avanzar lo mismo en nuestro discurso, negando bajo una forma la verdad que

hemos afirmado con otra, parece que no habría nada en nuestra constitucion mental que pudiera garantirnos contra las contradicciones.»

Es imposible aceptar esta suposicion. Hay relaciones, sin duda, entre la tendencia á la conservacion y el principio de identidad, pero son demasiado remotas para que constituyan una explicacion suficiente; y por otra parte, creo firmemente que hay en nuestra constitucion mental algo que puede garantirnos contra las contradicciones. ¿Cómo no lo ha visto quien ha sabido llevar el análisis de la inteligencia hasta los últimos límites posibles?

¡Cómo! ¿No reconoce y explica el mismo Bain con su minuciosidad y sagacidad acostumbradas la propiedad fundamental del espíritu de reconocer la semejanza bajo las diferencias? Entre la operacion por medio de la cual reconozco á un mismo hombre con dos distintos trajes, y la operacion con que reconozco un hecho bajo dos distintas frases, ¿hay la más ligera disparidad? De ninguna manera.

Si el hecho me es conocido, donde quiera y como quiera que se me presente lo reconozco como distinto de todo lo que no es él, y como idéntico á sí mismo. Si sé lo que es todo, sé tambien lo que es la suma de las partes, puesto que es el mismo hecho expresado de distinta manera. Conocer la clase es conocer las propiedades comunes de los indivíduos que la componen. No hay ningun poder maravilloso, ni necesito recurrir á ningun instinto, para reconocer en el indivíduo los caractéres comunes que me han hecho formar la clase. Luego la ley de identidad no es más que la aplicacion lógica de esa propiedad fundamental del espíritu, que consiste en reconocer la semejanza. Y esto nos explica cómo es cierta la asercion de Mansel, que citamos en la conferencia anterior, de que se puede violar la ley de identidad. Sencillamente, cuando las diferencias ofuscan la semejanza. Dos pueden estar hablando de una misma

cosa sin entenderse; basta que los dos signos verbales de la cosa no sean conocidos á la vez de ambos. Podemos preguntar á un hombre inculto: ésto, ¿pesa? y contestará sin vacilar que sí. Volvemos á preguntarle, hablando del mismo objeto: ésto ¿gravita? y se quedará suspenso. Aquí veis cómo, si desaparece la posibilidad de dar con la semejanza, se desvanece la eficacia de la famosa ley de identidad.

¿A qué viene á quedar reducida la facultad especial de Leibniz? Notad bien, señores, que al referirla á la ley de semejanza, no explico solamente el hecho, por medio de una descripcion del fenómeno; descubro su carácter empírico, hago ver que para ejercerse necesita descansar sobre una intuicion sensible, ó sus legítimas inferencias.

En el primer ejemplo no hay duda: el peso ó la gravitacion es un hecho de que nos damos cuenta por medio del sentido muscular.

Cuando asevero que todos los planetas tienen órbitas elípticas, y afirmo á renglon seguido que Marte, ó Júpiter, ó Urano, las tienen, ¿quién no vé que en la primera proposicion está resumida una série de inferencias, de que forman parte las inferencias que supone la última? El mayor número de los hombres se refiere aquí á la autoridad de Keplero, ó á la de los que enseñan esta ley segun su autoridad; pero en el fondo tenemos siempre inferencias que suponen intuiciones sensibles.

Si, pues, la ley de identidad se ejercita con los materiales que todas las demas de nuestro espíritu, no se comprende ni que se le asigne una facultad, ni un campo exclusivos. ¿Qué campo será ese? Bien sé que Spinoza, por ejemplo, nos respondería: el de la intuicion intelectual; y en éste, en efecto, era donde para él tenía el principio su completa y absoluta necesidad y universalidad. Pero si cuanto podemos concebir y áun imaginar se refiere en último término á intuiciones empíricas ó conciencia de estados inter-

nos, ¿cuál es el papel de esa intuicion intelectual? El más importante de todos para los espinozistas, penetrar más allá de los accidentes, y descubrirnos las esencias; sí, señores; Spinoza poseía —no puedo aquí usar el plural colectivo, porque yo no la poseo, ni he conocido á nadie que la poseyera—Spinoza poseía la intuicion instantánea y clarísima de la sustancia. del noumenos. Aunque su lenguaje no es tan oscuro como el de otros pensadores germánicos, nos lo dirá con su acostumbrada claridad un distinguido comentador suyo francés, Emilio Saisset:

«A los ojos de Spinoza, el pensamiento absoluto y la extension absoluta no son universales, abstractos, sino esencias particulares y determinadas, percibidas por una *intuicion clara y adecuada á su objeto*. Y la sustancia no es el fruto tardío de una larga série de generalizaciones; no es el último universal, la último abstraccion; la sustancia es percibida por una intuicion absolutamente inmediata, la más determinada, la más distinta, la más adecuada de todas.»

¡Qué fácil nos parece descubrir el por qué de este error tan atractivo para un espíritu tan felizmente dotado para la abstraccion como el del insigne filósofo de Amsterdam!

A primera vista, ¡qué asercion más extraña! ¿Cómo habían de contender tantos espíritus, los más selectos de nuestra especie, sobre nociones y conceptos que son materia de una intuicion que excede en claridad á todas las otras? O ¿de qué poder misterioso estaba dotado el filósofo, que á su espíritu se presentaba sin nubes lo que aparece para los demas envuelto entre densas sombras? De ninguno, señores; y el contender de tantas generaciones de filósofos no ha sido, no ha podido ser sobre el punto ahora en cuestion.

¿Quién no descubre en esa sustancia que se nos presenta de un modo inmediato, determinado, distinto y adecuado, el no yo, que entra como término forzoso de relacion en

nuestro primer estado de conciencia, para acompañarlos á todos, mientras sean? Desvanecióse la fantasmagoría, y la maravillosa intuicion intelectual no es, en el fondo, ni más ni ménos que la intuicion sensible.

Podemos proseguir tranquilos; el principio de identidad ha venido á confirmar nuestros análisis; no nos revela ni tenemos por qué buscar otro criterio. De la validez de los dictados de esta ley nos asegura, en caso de duda, la apelacion á sus fundamentos experimentales.

La segunda ley de nuestro espíritu, en los casos de inferencia inmediata, es el principio de contradiccion. «El mismo objeto no puede ser y no ser á la vez tal cosa.» O segun las fórmulas de Aristóteles: «La afirmacion y la negacion no pueden ser verdaderas al mismo tiempo del mismo sujeto.» «El mismo sugeto no admite al mismo tiempo dos atributos contrarios.» Esta mesa no puede ser á la vez redonda y poligonal. El principio de identidad parece en rigor bastarnos para explicar esta nueva ley; y de aquí que se las haya identificado muchas veces. Si afirmo en una proposicion la redondez de esta mesa, debo afirmarla en cualquier otra. Pero debe dársele una explicacion más profunda, como lo ha hecho Bain. El fecundo principio de contradiccion está fundado en la ley de relatividad, en el segundo de los sentidos que le he atribuido. Un estado de conciencia excluye por la ley de distincion todos los que no son él. Por consiguiente toda nocion se opone á una nocion contraria. En el acto mismo de la presentacion, ó representacion de una línea recta va comprendida la exclusion de las líneas curva y quebrada. Y véase aquí un ejemplo de la trabazon y concierto con que operan nuestras actividades mentales. Cuando tengo la nocion de línea, excluyo todo lo que no es ella y rememoro las propiedades semejantes que constituyen la clase; preciso más la nocion: línea recta, excluyo las otras especies de líneas y asimilo sólo las líneas

que tienen la propiedad característica de las rectas. Es claro, pues, que cuanto afirme de la nocion presente, queda negado de las excluidas. Y que cuando atribuyo una propiedad niego implícitamente las contrarias. Si un hombre es docto, no es ignorante. No formulé, pues, una acusacion contra Leibniz, ni mucho ménos, cuando dije que para este eminente pensador eran uno el principio de identidad y el de contradiccion.

Aunque conviene distinguirlos, como uno pueden considerarse, si se atiende á que son manifestaciones de la propiedad fundamental de nuestro espíritu, la de distinguir y asemejar. A entrambos podemos aplicar la expresion feliz con que caracteriza el de contradiccion un profesor italiano de nuestros dias: «por medio de ellos descomponemos y expresamos la organizacion de nuestra inteligencia.»

Para Aristóteles era empeño vano tratar de demostrar un principio que no solamente es un axioma, sino la base de todos los axiomas.

Esto se comprende muy bien en su pluma, pero sorprende verlo repetido en nuestros dias, despues de la crítica de Kant, profunda y atinada en esta ocasion como pocas.

Kant ha demostrado que no basta el acuerdo completo de nuestras ideas entre sí, para que al mismo tiempo sean *conformes con la naturaleza de las cosas;* pues una idea errónea puede ser consecuente consigo misma. De aquí concluye que el principio de contradiccion—y lo mismo cabe decir del de identidad—no puede servir de criterio, sino para cierta clase de juicios; aquéllos en que el atributo es una simple consecuencia del sujeto, los que él llama *juicios analíticos*. Por ejemplo: todo cuerpo es extenso; puesto que el concepto de extension está comprendido en la nocion de cuerpo. En cualquier otro caso, el principio de contradiccion es una regla insuficiente, y para cerciorarnos de la

verdad necesitamos, segun Kant, ó de una creencia particular de la razon, *ó del testimonio de la experiencia.*

Tal vez haya quien extrañe que no comprenda yo entre los criterios universales puramente formales, el principio de la *exclusion del término medio*, preconizado por Aristóteles y aceptado por Kant, y el de la razon suficiente.

Daré mis razones.

La ley de exclusion del término medio es una forma particular de la de contradiccion; no parece que merezca elevarse á la categoría de principio.

Claramente lo prueba un perspícuo profesor de Utrech, Hartsen: «Si se divide la realidad en dos partes que se excluyan mútuamente, claro está que no habrá una tercera parte entre ellas. Esto y nada más dice el principio de la exclusion del tercer término.» O ningun hombre es inmortal ó algunos hombres son inmortales. No hay término medio; la verdad está en uno ú otro extremo. En proposiciones como éstas: todos los hombres son cuerdos, ningun hombre es cuerdo: cabe un término medio, donde esté la verdad: algunos hombres son insensatos y otros cuerdos.

Recientemente Stanley Jevons ha dado grande importancia á la ley de exclusion del término medio, que llama ley de dualidad, y que formula así: Una cosa debe ser ó no ser; es decir, toda cosa debe poseer un atributo dado ó no poseerlo. Como veis, siempre queda implícita en el principio de contradiccion, aunque en una forma mucho más clara y precisa.

A los principios examinados, añade Kant en su célebre introduccion á la Lógica—uno de sus más sugestivos escritos—el de la razon suficiente, introducido por Leibniz.

Cuando este gran pensador quiso completar el método cartesiano, en que casi no se admitía sino el de contradiccion, acudió á este segundo principio, que explica y define así:

«El gran fundamento de las matemáticas es el principio de contradiccion ó de identidad, es decir, que una enunciacion no podría ser verdadera y falsa al mismo tiempo, y que, por consiguiente, A es A y no podría ser no A. Y este sólo principio basta para demostrar toda la aritmética y toda la geometría, es decir, todos los principios matemáticos. Mas para pasar de las matemáticas á la física, se necesita otro principio, el principio de la razon suficiente: que nada sucede sin que haya una razon para que sea así más bien que de otro modo.»

Este, señores, no es más que el gran principio de la causalidad presentado con un giro que está ya anunciando la filosofía del optimismo, principio, que no puede referirse á las puras formas del pensamiento, que necesita vivir y desenvolverse en el mundo de los fenómenos, que es, en fin, el fundamento de la parte más *material* de la lógica: de la induccion. Aquí no acusamos á Leibniz, al contrario; pero quiero hacer notar la inconsecuencia de Kant, que quería fundar la lógica formal sobre un principio que es su condenacion. Por eso os he molestado con tan larga cita. Importa muy mucho que nos purguemos de ese antiguo error de ir á buscar en las profundidades de nuestro espíritu una region inaccesible á las nociones empíricas, donde tiene él virtualidad para decidir por sí de la certeza. ¿Cómo comprender entónces la incertidumbre, la probabilidad, el error? ¿Por qué esa luz tan clara había de brillar unas veces y otras no? ¿Por qué todos los hombres no la habían de poseer en igual grado? Cuestiones graves é insolubles, dada esa hipótesis. Pero aceptemos el criterio que he propuesto: convengamos en que el espíritu recibe sus *formas* (¿qué nos importa la palabra?) de la realidad externa, y que adquiere confianza en esas formas por reiteradas apelaciones á la fuente que las produjo; y todo se aclara; se comprende que á la certeza no podemos llegar sino por una especie de

tanteo. Y no creais que convierte al espíritu en un receptácnlo pasivo; ya lo he dicho: las sensaciones, las percepciones, las asociaciones, los juicios, los raciocinios, las conclusiones, todo está en él: todo, permitidme la metáfora, ménos lo materia prima.

Fiados sólo en estas leyes—que para tantos filósofos constituyen toda la lógica—lo ménos que puede ocurrirnos es que estémos girando en un estrecho círculo, y que creamos estar atesorando conocimientos, cuando en realidad sólo estamos aprendiendo expresiones verbales distintas. Supongamos que un filósofo nos diga: el instinto no engaña nunca á los irracionales, pudiera afirmarse que constituye para ellos un privilegio, porque es una ciencia innata. Podemos aplicar á esta proposicion el criterio de la ley de identidad, y nada hay que objetar; pero ¿hemos adelantado un ápice nuestro conocimiento? Esa explicacion, ¿es tal explicacion? En el comun sentir, instinto y ciencia innata son expresiones idénticas; de modo que el instinto no engaña nunca á los irracionales porque es el instinto.

Cuando Spencer nos enseña que el instinto es una experiencia anterior trasmitida por la herencia, aquí hay verdadera extension de conocimiento, y para llegar á él, lejos de acudir al juego lógico de las formas vacías de la inteligencia, ha sido necesario aplicar las más delicadas reglas de interpretacion á un cúmulo asombroso de observaciones de que se puede tener alguna idea, leyendo nada más que los tres primeros capítulos de *La descendencia del hombre*, de Darwin, á quien de rigor corresponde la explicacion. Este contraste enseña más que muy largas disquisiciones.

Mientras hacemos un uso correcto de las leyes de consistencia cabe la ilusion de que podemos prescindir de la realidad para adquirir una ú otra forma de certeza; pero tan pronto como se presenta alguna de las clases de falacia que caben en la inferencia inmediata, tocamos el desengaño.

Lugar oportuno parece este para considerar algunas.

Hay una forma de inferencia inmediata que Thomson ha llamado por *adicion de determinativos*. Ejemplo: un negro es un prógimo nuestro; por consiguiente, un negro oprimido es un prógimo oprimido. Parece, á primera vista, que no hay peligro alguno en adelantar así *pari passu*, añadiendo iguales determinantes al sugeto y al predicado. Pero veamos este otro ejemplo: la belleza es un placer; por tanto, la belleza excesiva es un placer excesivo. Con sus formas vacías el pensamiento no sería capaz de decirnos por qué no es tan correcta esta segunda inferencia como la primera. Necesitamos acudir á la experiencia para ver que esta asercion está contradicha á cada paso por los hechos; y necesitaríamos todo el estudio de la sensibilidad en general, y de la sensibilidad estética en particular, para darnos la explicacion del hecho.

Prosigamos con las falacias.

En algunos casos esas proposiciones tan generales que reciben el nombre de universales, tienen el sugeto y el predicado coextensivos, y en los más no.

Todos los hombres son séres racionales, es un ejemplo del primer caso, segun la manera general de interpretar el predicado racional: porque todos los hombres son todos los racionales.

Todos los hombres son sères sensibles, es un ejemplo del segundo; porque los hombres no son todos los séres sensibles.

Ahora bien; podemos convertir simplemente los términos de la primera y decir: todos los séres racionales son hombres. ¿Podrémos convertir simplemente los términos de la segunda, y afirmar que todos los seres sensibles son hombres? No. ¿Y de qué nos sirven aquí las leyes de persistencia por sí solas? Se dirá, tal vez, que la ley de identidad nos previene contra el peligro de dar una extension

indebida al predicado, séres sensibles por la adicion de la palabra todos; y ¿cómo? sólo sabiendo que el término séres sensibles denota muchos más individuos que el término hombres; lo cual no será, por cierto, una de esas intuiciones intelectuales de que habla Spinoza, ó una de esas creencias particulares de la razon, á que apelaba Kant.

Para el mayor número de los hombres estas dos proposiciones son idénticas: todos los séres organizados son séres vivientes; todos los séres vivientes son séres organizados. Muchos siglos de prueba, mucha constancia burlada, mucha ímproba labor ha necesitado la humanidad para llegar al conocimiento de que esa identidad es ilusoria, y para saber que hay vida sin organizacion. La teoría protoplásmica apénas cuenta medio siglo; la plastidular sólo cuenta diez años.

Como este es un lazo en que estamos expuestos á caer amenudo, conviene multiplicar los ejemplos.

Todos los triángulos equiláteros son triángulos equiángulos; y viceversa, todos los triángulos equiángulos son triángulos equiláteros. Esto es perfectamente correcto, porque el sugeto y el predicado tienen la misma extension. Así nos lo enseñan teoremas de los más fáciles de la geometría.

Todos los animales son séres que se mueven. Todos los séres que se mueven son animales. Falso. Las sensitivas y dioneas, las esporas de las algas, etc., en el reino vegetal, son séres dotados de movimientos espontáneos. Más aún, partículas de arcilla, limo, vidrio ó arena, colocadas en agua pura y examinadas con un poderoso microscopio, muestran movimientos que recuerdan los que han dado nombre á los rotatorios. Pero ya veis, señores, cuántas veces se ha necesitado apelar á la experiencia ántes de podernos librar, con pleno conocimiento de causa, de una falacia contra la cual seria impotente toda esa lógica formal tan preconizada.

Pero ¿qué mucho? Pidamos á ella misma que nos enseñe el secreto para elevarnos á esas formas maravillosas que nos permiten descargar de los hombros el gravísimo peso de la observacion y la experimentacion, y fijaos bien en sus respuestas.

«Los actos lógicos del entendimiento, dice Kant, por los cuales se producen las nociones *en cuanto á su forma*, son: 1º La comparacion, es decir, la aproximacion, por medio del pensamiento de las representaciones, con relacion á la unidad de conciencia.

»2º La reflexion, es decir, la atencion al modo como diferentes representaciones pueden ser comprendidas en una conciencia única; en fin

»3º La abstraccion ó la separacion de todo aquello en que se distinguen las representaciones dadas.» No necesitamos más.

Comparar, reflejar y abstraer representaciones. De modo que la base está en la experiencia; así lo confiesa el filósofo. Pero ya tenemos las nociones, ya las formas. ¿Podemos aproximarlas, compararlas, combinarlas segun las necesidades de la especulacion, sin detenernos un punto en ese contenido que hemos creido suprimir por un hábil movimiento de cubiletes? Todos los ejemplos anteriores, el estudio mismo del fundamento psicológico de las leyes de consistencia, prueban que no.

Apénas pasamos de aquellos juicios tan sencillos que se reducen casi á frases sinónimas, apénas asoma la duda—y ésta asoma muchas veces cuando se ha aprendido á tener una saludable desconfianza de esas aparentes identidades—no nos queda más remedio que interrogar la fuente perenne de toda nocion, de toda forma, poner de nuevo el espíritu en relacion con el objeto, y sufrir resignados el yugo que nos impone nuestra propia naturaleza: siempre la experiencia.

Es arrogante y bello, quebrantado el cuerpo por los embates continuados de la vida, por los rudos choques de la realidad, formarse, como el perseguido judío de Amsterdam, un santuario inviolable en lo recóndito de la conciencia, y erigir allí la propia personalidad en juez y árbitro; dispuestos en cierto modo á rehacer el mundo circunstante; pero lo bello no es todas las veces, ni las más de las veces lo cierto; y hay, quizás, un estoicismo más elevado en mirar frente á frente esa verdad implacable que puede ajar una á una con su mano de hielo todas las flores que hizo brotar la ilusion y fecundó la fantasía. ¡Que no á ménos alto precio suele vendérnos ella sus favores!!

LECCION QUINTA.

SEÑORES:

Hay conocimientos anteriores al lenguaje é independientes de él; en rigor, estos conocimientos rudimentarios y confusos dan lugar á operaciones lógicas, pero la lógica se extiende y desenvuelve maravillosamente con ayuda del lenguaje.

Innumerables son nuestros estados de conciencia; infinitas sus relaciones; como que corresponden á una variadísima trama de objetos que coexisten y se suceden en grupos y séries interminables; pero á medida que el pensamiento va ejecutando sus forzosas clasificaciones, cada grupo y cada série, con sus grupos y séries subordinadas hasta llegar, bajando, á la individuacion, y subiendo hasta el último grado posible de generalizacion, recibe su signo, que á la vez que lo distingue, ayuda á reproducir mentalmente su percepcion.

Sin el lenguaje—y prescindiendo de que sin él la comunicacion con nuestros semejantes quedaría singularmente restringida y casi imposibilitada—en la constante sucesion

de nuestros estados de conciencia, las ideas generales nunca llegarían á adquirir el suficiente grado de precision, por falta de un medio fácil de representacion; como este medio existe, vienen y podemos traerlas á nuestra conciencia con frecuencia tal que todos los grados de la abstraccion se hacen posibles.

«Un nombre, dice Hobbes, es una palabra escogida á capricho (esto no es del todo exacto), para que sirva de señal, la cual pueda suscitar en nuestra mente un pensamiento igual á algun pensamiento que hayamos tenido ántes; y dicho á otros pueda ser para ellos un signo del pensamiento que ha tenido en su mente el que habla.»

Este eminente pensador, y con él toda la escuela sensualista, establece que las palabras son los nombres, no de las cosas, sino de nuestras ideas de las cosas. Stuart-Mill, y con él Bain, pretende lo contrario. Entiendo que Hobbes, en este caso, está más cerca de la verdad. Nosotros no tenemos noticia de los objetos sino por nuestros estados de conciencia; éstos son los que designamos con determinados nombres; de modo, que no habrá inconveniente en decir que las palabras son los nombres de las cosas, siempre que se añada: tales como nos las representamos. Tanto Mill, como Bain, ponen el ejemplo de la palabra sol. Norabuena. El nombre sol significa para nosotros un inmenso esferoide gaseoso, con capas de diverso poder radiante, conmovido por una incesante circulacion que pone sus elementos en diversos estados de temperatura hasta condensarlos en nubes de un polvo candente y luminoso, que irradia en todas direcciones y proyecta sobre nuestro globo—uno de sus satélites—la luz, el calor, la electricidad, la vida. Para el habitante de Madagascar el nombre sol significa el ojo del dia. Para los indios algonquines es el nombre del marido de la luna, que lleva siempre su arco armado delante de sí.

Es claro que tan remotas representaciones influyen de un modo considerable sobre el valor del signo; así por la idea que suscita, como por las asociaciones que despierta, como por los sentimientos que produce y las acciones que sugiere.

Pero, penetrando más íntimamente en el organismo de la palabra, se ve que no puede representar la cosa, como tal, en su independencia objetiva. Ya hemos dicho que la idea individual se determina por acumulacion de ideas generales. Ahora bien, las generalizaciones que entran para nosotros en la idea individual de sol, son muy distintas de las que produce esa idea en el ánimo de un salvaje ó de un hombre inculto. Es decir, que el número de atributos consolidado en esa idea, lo que se llama su comprehension ó connotacion, es riquísimo para nosotros y muy pobre para él.

Dícese generalmente que la expresion verbal de cualquier conocimiento reviste la forma de una proposicion; es decir, que menciona por lo menos dos cosas, cuya relacion afirma ó niega respectivamente.

Esto es cierto, en tésis general, y en cuanto á la forma verbal; con tal que no se olvide el análisis que ya hemos iniciado de las ideas generales y se tenga presente que en todo nombre comun se afirma la semejanza de atributos; es decir, que hay en él una ó más proposiciones tácitas, cuyo signo es una sola palabra.

Hecha esta salvedad—necesaria para comprender una importante teoría en que hemos de ocuparnos—no hay inconveniente en estudiar analíticamente los elementos de la proposicion, considerando los nombres ó términos, y las nociones y conceptos por separado.

Las palabras pueden considerarse en vista de la generalidad y de la relatividad.

En vista de la generalidad ó semejanza, las palabras se

dividen en generales y singulares, representando la distincion que ya conocemos entre las ideas generales y las individuales; aunque conviene advertir que no todas las cosas tienen nombres que las distingan individualmente, si bien el lenguaje tiene rodeos para singularizar los objétos. El nombre *mesa* es general; pero cuando digo *esta mesa* empleo un nombre singular.

Este doble aspecto de los nombres, en cuanto miran á la clase ó al individuo, es el fundamento de una importante division lógica: la de la connotacion y la denotacion.

En una clase podemos considerar el número de indivíduos á que se extiende; esta es su denotacion, llamada tambien extension; ó el atributo comun ó atributos comunes que han dado nacimiento á la clase, ésta es la connotacion ó comprehension. En la clase *esférico* podemos considerar los cuerpos que tengan esa figura, esa es su denotacion; ó el atributo comun que los une en mi pensamiento, la forma esférica, esta es su connotacion. Como los nombres generales tienden á poner de relieve las semejanzas, se llaman particularmente nombres connotativos.

De muy atrás se ha observado que la extension y la comprehension de un término están siempre en sentido inverso; miéntras más rico es un nombre en comprehension, más limitado en extension, y viceversa. Tomemos la palabra hombre y veamos las dos séries que se pueden establecer. Este término denota todos los indivíduos de la especie humana, y connota sus atributos. Comparémoslo con el término *primado*. Este es más rico en denotacion, son muchos más los indivíduos que entran en la clase; pero más pobre en connotacion, porque son ménos los atributos comunes que tienen los primados entre sí, que los de los hombres solos entre sí. Digamos *mamífero;* ha crecido considerablemente la extension; la comprehension ha disminuido al mismo tiempo. Si expresamos *vertebrado*, la denotacion se ha

extendido mucho más; la connotacion se ha restringido proporcionalmente.

En cambio, si al lado de hombre ponemos *arya*, tendrémos un término que comprende ménos individuos que hombre, pero que encierra más atributos. Si decimos arya europeo, la denotacion continuará disminuyendo y la connotacion creciendo; si *germano* seguirá la misma proporcion; si *germano docto*, lo mismo, y así sucesivamente. Este doble proceso viene á demostrarnos por otra vía cómo la acumulacion de atributos, restringiendo más y más la extension, nos aproxima y trae á las ideas individuales. Y vemos, por otra parte, cómo la eliminacion de atributos nos va elevando á ideas más y más generales, hasta tocar en los últimos límites de la generalidad, en los *summa genera*, que comprenden un número ilimitado de indivíduos identificados por un solo atributo.

Aunque haga aquí un corto paréntesis, no será de ningun modo inútil.

Esta atribucion ó eleccion de un atributo comun entre los muchos que pueden tener comunes los objetos, es cosa las más veces voluntaria y siempre subjetiva; en la naturaleza no hay nada semejante á nuestros géneros y especies. Los objetos que agrupé, mediante un atributo, pueden quedar totalmente separados, si considero otro atributo. El mercurio, el agua, el vino, entran en la clase de los cuerpos líquidos; pero si los consideramos químicamente, el uno va á la clase de los cuerpos simples, el otro á la de los ácidos, el último á la de las bebidas fermentadas; aquéllos dos pertenecen á la química inorgánica, éste á la química orgánica. Las especies que llamamos naturales no se forman de otra manera, y sólo se distinguen por el gran número de caractéres comunes que las constituyen, número que lo mismo sirve para caracterizar y definir la clase, que para subdividirla. Procedimientos ambos puramente subje-

tivos. ¡Y, sin embargo, se ha querido hacer un dogma de la invariabilidad de las especies!

Otro producto de la generalizacion son las palabras abstractas las cuales tienen de comun con los *summa genera*, que sólo señalan un punto de semejanza, pero que difieren notablemente de ellos por la denotacion. Cuando considero un atributo con abstraccion de los indivíduos á que se puede referir, tengo una palabra abstracta, como redondez, virtud. Estas palabras carecen de denotacion.

Son de grande utilidad para el lenguaje y la especulacion, porque sirven para fijar un solo aspecto de los múltiples que reviste la realidad; abrevian el discurso y permiten consolidar muchas ideas en una sola expresion; pero tambien constituyen un peligro, por la tendencia engañosa de nuestro espíritu á prestarles cuerpo, á objetivarlas. Mientras en el término redondez no vemos más que la cualidad que tienen de comun los cuerpos redondos, y en el término virtud sólo tenemos la abreviacion de lo que caracteriza las acciones virtuosas, no hay temor de vernos inducidos á error. Pero si prestamos á estas abstracciones una existencia hipotética en un mundo suprasensible, ó en nuestra propia mente, ya estamos en pleno idealismo ó conceptualismo. Por eso ha mucho tiempo que Bailey recomendaba como un ejercicio lógico importante el convertir las proposiciones presentadas en forma abstracta, en proposiciones equivalentes compuestas de nombres concretos. «En esta práctica, dice, encontrarían los alumnos de filosofía un medio excelente de darse cuenta de las oscuridades y perplegidades de la metafísica. Verían entonces claramente el verdadero carácter de ese cúmulo de *nadas* que pasa por filosofía.»

En vista de la relatividad, las palabras se dividen en positivas y negativas.

Como toda idea lleva implícita su negacion, todo térmi-

no supone un término negativo; advirtiendo que éste indica ideas no ménos reales. Así, frío supone no-frío; y la ausencia del frío es para nosotros un estado consciente tan real como su presencia. En las lenguas corrientes esta oposicion binaria no existe sino para aquellas ideas más usuales, como agradable, desagradable; conmensurable, inconmensurable, y otros vocablos á este tenor. Conviene aquí tener presente una distincion muy razonable que establece Stanley Jevons. El término negativo indica la ausencia completa de la cualidad: brillante, no-brillante. Pero hay otros términos que se confunden á menudo con los negativos, y que sólo son *opuestos* á los positivos ó *comparativos*, y que indican diversos grados de la cualidad. Así, grande y pequeño. Si niego de un objeto que sea grande, no afirmo por eso que sea pequeño; puede estar en alguno de los grados intermedios. La verdadera contrariedad, la que tiene su fundamento en la raíz misma de nuestra actividad mental, estriba en el término positivo y su negativo.

Aquí interviene tambien la generalizacion, y descubrimos que toda idea general contiene, por lo ménos en su significado, una contrariedad de esta clase; así, la idea de color contiene todas las contrariedades posibles entre la afirmacion de un matiz y la negacion de todos los otros: rojo, no-rojo; azul, no-azul, etc. Siempre y en todo el mismo procedimiento, de asimilacion y distincion.

El mismo hecho de estribar la relatividad de los términos en la constitucion de nuestro espíritu, y el poder generalizador que tenemos de agrupar dos contrarios en una idea general, ha inducido á espíritus superiores á un error que ha tenido y tiene mucha resonancia en la historia filosófica.

Oigamos á Bain, que trata este punto excelentemente.

«Las generalidades más altas de todas, dice, deben contener por lo ménos dos cosas, que se expliquen mútuamen-

te y *que son igualmente reales*. Esta observacion es importante, porque nos engañamos con frecuencia, continuando en usar las formas del lenguaje, cuando no hay ya realidad opuesta y correspondiente. Así, la materia y el espíritu, ó más correctamente, lo extenso y lo inextenso, el objeto y el sujeto, representan dos cosas reales que se explican la una á la otra (por su afirmacion ó negacion respectivas). Negar la materia, la extension, el mundo objetivo, es afirmar el espíritu, el mundo subjetivo. Hasta aquí estamos en el mundo de la experiencia real y actual. Hay para nosotros una transicion familiar entre ciertos estados de conciencia que llamamos materia, y ciertos otros que llamamos espíritu; conocemos á unos y otros por su mútuo contraste; nuestro conocimieuto no se puede elevar más alto. Sin embargo, *el lenguaje puede ir más léjos*. Podemos resumir en una forma verbal esos dos hechos: el espíritu y la materia, el sugeto y el objeto; podemos recurrir á un sólo y único término, que será el equivalente de ese total; ese término podrá ser el universo, la existencia, lo absoluto; pero este nuevo paso del lenguaje no hace adelantar un ápice nuestros conocimiento. No hay nada que se oponga á lo que llamamos el universo, la existencia, lo absoluto; nada se afirma cuando se niegan estas entidades supuestas. Podemos concebir la materia, gracias á su contrario, el espíritu; pero no sabríamos encontrar á la existencia un opuesto real.

»Concedamos, por un momento, que haya algo como la no existencia, lo que daría una realidad á la existencia, ¿qué nos impediría resumir de nuevo estas dos cosas en una sóla, dar un nombre al total é insistir en la realidad de esta nueva entidad, en razon de la realidad que le correspondería, y así sucesivamente hasta lo infinito? Necesario es que nos detengamos en algun punto, y este límite se encuentra en la oposicion más elevada á donde puede llevarnos la generalizacion. En esto nos conformamos á la relati-

vidad esencial, á la dualidad de todo conocimiento. Una unidad absoluta no es un conocimiento; es una palabra que no significa nada.»

Y, sin embargo, señores, por uno ú otro camino, los sistemas metafísicos, elevándose con ayuda de esta errónea dialéctica, y remontándose muy por encima de los dos órdenes de la realidad, han pretendido demostrar lo indemostrable y dotar de existencia *objetiva* puras entidades subjetivas, queriendo *racionalizar el universo á su manera*, como ha dicho profundamente Littré. Porque, segun ellos, todo lo que es necesario en el sugeto lo es en el objeto; y ya vemos que esta ley dialéctica, que hemos examinado, puede extenderse indefinidamente en nuestro espíritu por medio de construcciones verbales, y tiene, sin embargo, en el mundo real objetivo-subjetivo, un límite infranqueable.

Cuando las ideas generales y las ideas abstractas se consideran en su unidad, es decir, con relacion al atributo único que representa la idea abstracta, ó á los atributos comunes que sintetiza la idea general, por oposicion á las proposiciones que afirman ó niegan la coexistencia de dos ó más ideas, se llaman nociones ó conceptos.

Puede, sin embargo, presentarse una nocion correspondiente á una idea general, por separacion de sus atributos comunes, con la forma de proposicion. Esto constituye una especie de sofismas, á que ya hemos aludido en la leccion pasada, y contra los cuales debemos estar prevenidos. Cuando se nos presenta una proposicion, entendemos que vamos á adquirir un nuevo conocimiento, por el enlace de dos cosas distintas; pero cuando la proposicion está sólo en la forma, no hay ningun nuevo conocimiento, nuestra esperanza queda burlada.

«La justicia consiste en dar á cada uno lo que es suyo.» Aquí tenemos una proposicion sólo en la forma. La nocion

de justicia nos dice eso mismo. Estas se llaman proposiciones verbales, por oposicion á las proposiciones reales. Kant las ha llamado juicios analíticos, oponiéndolos á los juicios sintéticos.

En cuestiones de cierta complexidad, puede abusarse de esta clase de proposiciones aparentes, y muchas explicaciones científicas, sobre todo en las ciencias morales, no pasan de ser falacias de esta naturaleza, cuando no se presentan como lo que son, esto es, como meras definiciones verbales.

Si, hablando de la conciencia moral, nos dijera un filósofo intuicionista: «¿cómo negar el orígen suprasensible de esta facultad maravillosa, cuando la vemos ejercer una autoridad soberana sobre las acciones de los hombres?» Parecería que nos daba una razon de su primera asercion, adelantando algo que nos esclareciera, con nuevos datos acerca de la conciencia moral; y, sin embargo, no nos dice de ella sino lo que está contenido en su nocion; asienta una mera proposicion analítica. En la asercion primera, aunque no demostrada, sí hay atribucion real: la conciencia tiene un orígen supra sensible. Tambien serían proposiciones reales: la conciencia es el fundamento de la sociedad humana: constituye la más alta prerogativa de nuestra especie. Ya veis la diferencia.

Lo mismo sucede cuando la nocion tiene varios atributos comunes y se separa uno para convertirlo en predicado. Por ejemplo: el espíritu es inteligente; porque el predicado inteligente está contenido en la connotacion del sugeto espíritu.

Cabe, sin embargo, en este último caso un límite indeciso entre las proposiciones verbales, ó meras nociones con forma propositiva, y las reales. En las clases ó especies naturales pueden la observacion y el cotejo poner de manifiesto uno ó más atributos nuevos; miéntras estos conserven

su novedad, es decir, miéntras no se incorporen perfectamente á la comprehension del sugeto, constituirán atributos reales, y con ellos se formarán verdaderas proposiciones.

Con esta salvedad conserva su valor la distincion entre las proposiciones verbales y reales, criticada recientemente por Hartsen, fundándose en que la misma idea, la de un leon, pone él por ejemplo, es más rica en atributos para un hombre que para otro.

Tan enlazadas están en nuestra mente nociones y proposiciones, que no he podido hablar de las primeras sin referirme á las segundas.

En la proposicion afirmamos ó negamos la copulacion de dos cosas, que están entre sí en la relacion de sugeto y predicado. Es decir que, en términos lógicos, la proposicion consta de un sugeto, de que se habla, un predicado, que se atribuye al sugeto, y una cópula que indica la relacion que establecemos entre ellos.

Cuando en las proposiciones se atiende más particularmente al elemento subjetivo que implican, la afirmacion ó la negacion, se les da el nombre de juicios. Y no hay peligro en esto, como se tenga presente que el juicio no se ejerce sino sobre productos de la observacion y la experiencia.

Una série de proposiciones ó juicios subordinados respectivamente, constituye el razonamiento. Reducido por el análisis á sus componentes, se ve que tiene la misma base que todas nuestras otras operaciones mentales.

Una doctrina novísima—la teoría psicológica de Wundt—cuyos primeros esbozos no seria difícil señalar en Kant, podría parecer á muchos como una negacion de estos principios. Conviene exponerla aquí, y examinarla á la luz de lo que llevamos establecido.

Para la escuela sensualista el órden analítico que hemos seguido en esta exposicion de los elementos formales de la

inteligencia, sensaciones, percepciones (presentacion), ideas individuales (representacion), nociones, proposiciones, razonamientos, es el órden objetivo, el órden natural en que van evolucionando estas manifestaciones psíquicas.

«La facultad de sentir relaciones es una consecuencia casi necesaria de la de sentir sensaciones, dice Destutt Tracy,...... pero es su consecuencia y no podría precederla ni existir sin ella.»

Precisamente lo contrario afirma el psicólogo aleman. Para éste los últimos elementos del conocimiento son, en cuanto á la forma, *juicios*. Nada más extraordinario, á primera vista. Pero no es que para Wundt el análisis de los fenómenos de conciencia no dé como último resíduo la sensacion, sino que para él la sensacion más primitiva se reduce á una afirmacion; toda afirmacion supone una negacion; luégo hay en la sensacion una conclusion, cuyas premisas coloca él en la region de lo inconsciente; es decir, en acciones y reacciones puramente nerviosas. Nosotros estamos perfectamente preparados para comprender esta teoría. Nosotros sabemos que la más sencilla sensacion supone una distincion y una identificacion. Sólo que nosotros nos habíamos contentado con referir el hecho de conciencia. Wundt va más allá, y hace arrancar sus raíces del organismo; donde quiere encontrar la tan solicitada clave del enìgma, la identificacion del mecanismo fisiológico y la lógica psicológica. No es la hora de discutir tan grave punto; bástenos ver que esta teoría que parece, sumariamente considerada, independizar el razonamiento de los datos objetivos, pretende en realidad confundirlo con lo objetivo.

Volvamos á las proposiciones.

Lo mismo que las palabras y nociones, y por idénticos motivos, las proposiciones se dividen con respecto á la *generalidad* y á la *relatividad*.

La primera division comprende lo que se llama la *cantidad* de las proposiciones; la segunda su *cualidad.*

Con relacion á la cantidad, las proposiciones son totales ó parciales.

Cuando el predicado se aplica al sugeto en toda su extension, y en todos los casos posibles, tenemos una proposicion universal ó total.

Toda célula proviene de una célula; ésta es una proposicion total.

Cuando el predicado no se aplica al sugeto sino en una parte de su extension, ó en cierto número de casos, la proposicion es particular ó parcial. Algunas células carecen de núcleo. Proposicion parcial.

Con relacion á la cualidad, las proposiciones son *afirmativas* ó *negativas.* Entre éstas hay la misma oposicion que en todas partes implica la relatividad fundamental de nuestro espíritu. Una proposicion afirmativa y su negativa son *contrarias*; la una queda determinada por la otra.

De la combinacion de estas cuatro formas resultan las cuatro clases de proposiciones, tan usadas para la exposicion de la teoría y empleo del silogismo: proposiciones universales afirmativas; universales negativas; particulares afirmativas; y particulares negativas.

Las proposiciones son tambien simples y compuestas; pero de estas últimas, la lógica considera solamente las *condicionales* y *disyuntivas.*

Cuando presentamos una verdad, subordinándola á una condicion, tenemos la proposicion condicional: si aumenta la demanda, se encarecerá el artículo. Estas proposiciones indican, por lo general, una relacion de causa á efecto; pero tambien se emplean para indicar que una cosa es signo de otra, ó está constantemente asociada con otra.

Las proposiciones disyuntivas presentan una alternativa: la luz se trasmite por emision ó por ondulaciones. Lo

importante en ellas es cuando asocian condiciones de tal naturaleza, que si la una se realiza, la otra no.

Estas dos clases de proposiciones se comprenden bajo el nombre de hipotéticas, por oposicion á las demás, que se llaman categóricas.

Las condicionales representan un papel importante por sus conexiones con la teoría de la induccion, y más aún con la parte superior del método que mira al descubrimiento de verdades desconocidas.

Esto me induce á exponer de pasada los dos casos en que es válida la conclusion que saquemos de una condicional y, por consiguiente, los dos en que no es válida.

Si el antecedente es verdadero, tambien lo es el consecuente (este es el *modus ponens* de los antiguos); pero hay que estar prevenidos contra la falacia que resultaría de querer probar el antecedente por la verificacion del consecuente. Si aumenta la demanda queda probado que se encarecerá el artículo; pero de que el artículo haya encarecido, no podemos concluir que ha aumentado la demanda, porque otras causas han podido producir el mismo efecto.

Ahora, si el consiguiente es falso, tambien lo es el antecedente (este es el *modus tollens*); pero no al contrario. Si hace buen tiempo, saldrémos; no salímos, no hizo buen tiempo; pero de que haga mal tiempo no se infiere que no saldrémos, porque podemos verificarlo, á pesar del mal tiempo.

Todo cuanto llevo dicho, y mucho más que pudiera añadir, se refiere á la forma exterior de las proposiciones. Los formalistas no van más allá, y declaran extra-lógica toda investigacion acerca del sentido de las mismas. La lógica inductiva, que pretende fecundar siempre las formas puras del pensamiento por el exámen de su contenido, presta una detenida atencion á este punto. Es decir, no ya á la

forma en que creemos, sino á lo que creemos, cuando asentímos á una proposicion:

Examinemos una cualquiera: los hombres son mortales. ¿Cuál es, en el fondo, el sentido de esta proposicion? Que los atributos comunes que nos han sugerido la idea de hombre están relacionados con los atributos comunes que forman la idea de mortalidad. Relacionados ¿de que modo? aquí por una relacion de coexistencia: los atributos humanos y la mortalidad coexisten. En otras proposiciones tendrémos una relacion de sucesion; en otras una de causalidad. De modo que siempre relacionamos la connotacion de dos términos en toda, ó en parte de su extension. A primera vista nada parece más vago; pero téngase en cuenta que, hasta aquí, el análisis de nuestro intelecto nos ha hecho descubrir en el fondo de tan múltiples estados de conciencia, sólas dos relaciones primordiales; las de distincion y semejanza. Adelantando un poco más, descubrimos otras dos: las de sucesion y coexistencia. Los fenómenos que nos afectan se suceden, como acaece en el vasto dominio del mundo interno; ó coexisten, como resulta singularmente en el mundo externo. Podemos anticipar que éstas son las relaciones fundamentales. Dados los fenómenos objetivos; dados los estados de conciencia, los vemos agruparse ante nosotros, separarse, sucederse ó coexistir. El sentido de cualquier proposicion puede reducirse en último término á una de estas relaciones.

Fundado en esto Stuart Mill ensayó una clasificacion de las proposiciones, por lo que respecta á su sentido la cual ha sido aceptada y perfeccionada por Bain.

Siendo la distincion y la semejanza el fondo constitutivo de las funciones intelectuales, vió Bain que no era posible formar con estas relaciones una clase; y sólo ha atendido á la especie particular de identidad y diferencia que comprende el término *cantidad.*

Estableció, pues, las proposiciones de *cantidad*, las de *sncesion* y las de *coexistencia*, incluyendo las de *causalidad* en las de sucesion, y excluyendo las de *existencia* que enumeraba Stuart Mill.

En este punto creo, con el traductor francés de Bain—G. Compayré—que la reduccion de éste puede aceptarse en parte, y en parte, no.

Considera el docto profesor de Aberdeen que la existencia no es sino una forma abstracta de otros predicados; ya de coexistencia, ya de sucesion. Así, por ejemplo, el éter existe, no es más que una forma elíptica de esta hipótesis: el calor y la luz se propagan en un medio etéreo esparcido en el espacio.

Hasta aquí lleva razon; pero cuando quiere reducir la causalidad á una mera forma de sucesion, no es consecuente, ni con la extraordinaria importancia de esta relacion, ni con su mismo parecer, cuando afirma que la causalidad comprende algo más que las simples sucesiones, pues supone un lazo, una energía, un poder determinado, en virtud del cual un fenómeno da nacimiento á otro.

De modo que, refundiendo entrambas clasificaciones, tenenos que las proposiciones, en virtud de la relacion fundamental que expresan, han de ser ó de cantidad, ó de sucesion, ó de causalidad, ó de coexistencia.

De cantidad: el volúmen de una esfera es igual á los dos dos tercios del cilindro circunscrito (igualdad); la suma de dos lados de un triángulo, es mayor que el tercero (desigualdad).

De sucesion: despues de la rota de Sedan sobrevinieron los delirios de la comuna.

De causalidad: el cloro es un poderoso decolorante y desinfectante.

De coexistencia: la Cruz del Sur está en el hemisferio meridional; pero es visible desde la latitud en que vivimos.

Ni en el dominio de la ciencia, ni en el de la vida cotidiana podemos concebir proposiciones que no entren en alguna de estas clases, y así ha podido, con razon, llamarlas Bain las formas universales de los predicados.

En cuanto á la importancia de la division en sí, aparecerá muy neta, cuando veamos que no adelanta la inteligencia por los mismos procedimientos para establecer la verdad de una proposicion cuantitativa, por ejemplo, que para establecer la de una proposicion causativa. Aquí estamos en plena induccion; allí tenemos que valernos del proceso deductivo.

Conocidos ya los elementos de la inferencia inmediata, que son las palabras, nociones y proposiciones y los principios en que se funda, las leyes de consistencia, un estudio detenido de ella entraría ahora en la exposicion de su mecanismo, pasando en revista las diversas formas de la oposicion, la obversion y la conversion de las proposiciones. No ha sido mi ánimo extenderme tanto. Me contentaré con citar el parecer autorizado de un reformador, en estas materias:

«En una obra manual para estudiantes, dice Stuart Mill, sería propio extenderse en la conversion y equivalencia de las proposiciones. Pues, aunque no puede llamarse razonamiento ó inferencia lo que es una mera reasercion, con palabras diferentes, de lo que se ha establecido ántes, no hay hábito intelectual más importante, ni cuyo cultivo caiga más extrictamente dentro del dominio de la lógica, que el de discernir rápida y seguramente la identidad de una expresion, cuando se disfraza bajo la diversidad de la expresion verbal.»

Pero nosotros tenemos que recorrer un largo camino; y si queremos ahorrar fuerzas y ¿por qué no decirlo? interés y entusiasmo, nos hemos de contentar con detenernos sólo en aquellas altas cimas que nos permitan dirigir una rápi-

da ojeada á los paisajes ya áridos, ya floridos, que se extienden á nuestros piés, para lograr, al cabo de la jornada, conservar una impresion de conjunto. Si tal logramos, no deberémos tener por mal empleada nuestra rápida excursion filosófica.

LECCION SEXTA.

SEÑORES:

En la leccion anterior hemos dado por hecho el tránsito de la nocion á la proposicion; hemos presentado los objetos ó estados de conciencia unidos por un vínculo ó relacion. Pero nos falta conocer la parte más delicada é importante del proceso, el cómo se verifica ese tránsito; cómo establecemos ese vínculo, y sobre todo, cómo creemos en la objetividad de esa relacion, y procedemos en consecuencia.

Nuestras inferencias primitivas—todos podemos observarlo—van de un caso particular á otro caso particular. El niño que aproxima el dedo á la llama de una bujía, despues de dos ó tres experiencias dolorosas, acabará por evitar la llama. Aquí hay una simple inferencia de lo particular á lo particular. Pero el proceso mental del niño no se detiene allí; á poco que se haya aumentado su caudal de pruebas desagradables, ya sabrá esquivar el fuego en cualquier forma. ¿Qué vemos aquí? Casos de semejanza que llevan á establecer una generalizacion. La llama quema, la brasa quema, el fuego quema. Pero ¿no hay nada más? En

ese caso este procedimiento es el mismo que ya hemos descrito, y por medio del cual se llega á las nociones, si la semejanza es de un solo atributo ó de varios unificados en un objeto ó un estado anímico, y á las proposiciones generales si conexionamos dos ideas. Sin embargo, hay algo más, y áun mucho más, en mi última inferencia; y lo prueba mi conducta consecutiva. No sólo afirmo que el fuego que tengo delante—objetiva ó mentalmente—quema; sino que tengo la conviccion de que el fuego—en cualquier forma, en cualquier lugar y en cualquier tiempo—quemará. Y esta forma de inferencia llega á sernos tan familiar, que basta muchas, muchísimas veces, un sólo caso del fenómeno, un sólo ejemplar del objeto, para que nuestra inferencia salve los límites restrictos de lo presente, y asevere nuestra confianza en que, dadas las mismas circunstancias, el fenómeno se repetirá en lo porvenir.

Esta es la forma verdadera de la induccion; aquí está su nervio y vigor; y tambien en esto estriba su posible debilidad, y aquí está el punto oscuro de su teoría.

La induccion consiste, pues, en concluir que «lo verdadero en un caso particular *será* verdadero en todos los casos que se asemejen al primero.»

Importa tener en cuenta que no es sólo el proceso de asimilacion, el proceso generalizador, el que le presta validez; ya lo he dicho, esto haría tomar por inducciones meros conceptos ó definiciones. Tampoco el número de casos observados ántes de llegar á la union de los atributos; porque si en mi proposicion no hago más que contener el resultado de mis experiencias, tampoco he salvado el verdadero límite que separa las proposiciones generales de las proposiciones inductivas. Estas se asientan sobre las observaciones y experiencias pasadas y presentes, pero se anticipan á las futuras, las dan por supuestas, más aún, saben que han de ocurrir, tienen fe en ellas. Pongamos un ejemplo.

Observo y compruebo que la luz de *cada* planeta, es la luz reflejada del sol: afirmo entónces que la luz de *todos* los planetas es luz refleja del astro central. Esta es una generalizacion: pero no una induccion verdadera. La hubo cuando del corto número de planetas conocidos se concluyó á todos los que pudieran conocerse; cuando los seis planetas conocidos del mundo antiguo dieron pié para establecer la afirmacion, que despues ha verificado el descubrimiento del crecido número de cuerpos planetarios.

Todavía cabe otra confusion mayor, cuando un procedimiento puramente deductivo, tiene la apariencia de una induccion.

Así ocurre en muchas demostraciones geométricas. Tomamos una figura, comprobamos con ella el teorema, y concluimos que será verdadero para todas las figuras semejantes. Pero se desvanece la ilusion, fijándonos en que esa figura es un mero símbolo, sus propiedades han sido ya estudiadas y generalizadas; este caso supuesto no viene á producir la regla general, viene á confirmarla. Es la operacion inversa de la inferencia inductiva, es un razonamiento deductivo.

En muchos casos de invencion ó descubrimiento por *identidad*, cabe esta misma confusion. Cuando identificamos hechos nuevos con otros estudiados y conocidos, podemos aplicar á los primeros las propiedades comprobadas de antemano en los segundos. Esto es tambien un proceso deductivo. Conocidas ya las leyes del magnetismo en el hierro, cuando otros cuerpos han sido identificados con él por sus propiedades magnéticas, por ejemplo, el nikel, el cobalto, el manganeso, el cromo; aquellas leyes se han aplicado desde luego á estas sustancias.

Con estas salvedades, fácil nos será ahora determinar un verdadero caso de induccion; ya sabemos que inducimos siempre que del exámen de cierto número de ejemplos de un

fenómeno, concluímos á la ley general del fenómeno, á la ley que abraza lo mismo los casos conocidos que los desconocidos, los pasados y presentes que los venideros. La historia de la ciencia moderna esta colmada de estas inducciones. Cuando Snell, despues de observar las posiciones respectivas de los rayos incidentes y refractados en diversos medios, estableció que en todas las sustancias transparentes hay una relacion constante entre esos ángulos, de modo que si el uno aumenta el otro disminuye, ó viceversa; ó sea en el lenguaje de la dióptrica que el *índice* de reflexion es el cociente del seno del ángulo de incidencia dividido por el seno del ángulo de refraccion; nos presenta un ejemplo palpable de induccion.

Lo natural de este proceso es evidente; en la vida cotidiana, en las relaciones profesionales, en las disquisiciones científicas, estamos á cada paso infiriendo reglas generales de casos particulares; y nuestras acciones demuestran que confiamos en que nuestra generalizacion es tan valedera para lo presente, como para lo futuro. Claro está que el procedimiento inductivo ha sido conocido desde que la inteligencia humana pudo tomar posesion de sí misma; pero no es ménos cierto que hasta la época moderna no se le había atribuido su verdadera importancia, no se había procurado desentrañar sus reglas, ni se había creido posible sistematizarla. De aqui errores y confusiones más ó ménos graves, de los que en tiempos anteriores han tratado más ó ménos incidentalmente de la inferencia inductiva.

Se ha alegado que Aristóteles menciona la induccion, y es cierto; pero no se ha dicho que el fundador de la lógica silogística se refería á la forma de induccion incompleta, que consiste en refundir diversas observaciones particulares en una proposicion general; ni que estaba tan lejos de comprender el verdadero carácter de la induccion que pretendía hacerla entrar en el silogismo.

Es cierto que en pleno reinado de la escolástica se dejaron oir voces vigorosas, reclamando los olvidados derechos y la supremacia de la experiencia; y que entre los dos Bacon debe colocarse toda una série de pensadores audaces ó independientes que en todos los tonos proclamaban la necesidad de acudir á las verdaderas fuentes del conocimiento, á la experimentacion, á cuya cabeza están sucesivamente Nicolás D'Autrecour, Lorenzo Valla y Luis Vives. Pero la primera tentativa de reducir á reglas la importante operacion lógica de la induccion no se llevó á cabo sino por el canciller Bacon.

No se contentó este grande innovador con recomendar que se volviese la vista á la naturaleza, ni con escribir diatribas contra las sutilezas de los ergotizantes, sino que quiso reducir á cuerpo de doctrina los varios modos de consultar la experiencia, y agrupar por clases los diversísimos casos que la observacion nos presenta dispersos, como auxiliares de la operacion fundamental. A este propósito corresponden las tres tablas que recomienda y las *instantiœ prerogativœ*. Estas tablas contienen los rudimentos de la gran sistematizacion, llevada á cabo más tarde, y merecen citarse por este motivo. Son: la tabla de esencia y presencia (*tabula essentiœ et presentiœ*), la cual reune los ejemplos donde se presenta el fenómeno que se examina; la tabla de ausencia (*tabula declinationis sive ausentiaœ in proximo*), que contiene los casos en que falta el fenómeno, pero no las circunstancias que, por lo general, lo acompañan, y la tabla de los grados, ó de comparacion (*tabula graduum, sive tabula comparativa*) la cual nos da los casos en que el fenómeno se manifiesta en diferentes proporciones. Como ejemplo del uso de estas tres tablas, presenta una investigacion sobre el calor, con veintisiete casos en que el calor se produce, treinta y dos en que no se produce y cuarenta y uno en que se manifiesta á distintos grados.

Pero Bacon incurrió en un error, que ha sido repetido despues por algunos de los más eminentes continuadores de su obra, y de que hoy se pretende echar mano para arruinarlos. En una investigacion dada, despues de la eliminacion de los casos que deben rechazarse, segun ciertas reglas, acude á una hipótesis y procede en seguida á verificarla. Hay en esto una confusion sensible. La induccion mira al establecimiento de una verdad, con los elementos que la experiencia le proporciona. No va más allá. La introduccion de la hipótesis tiene su razon de ser en otra region vecina, en la pesquisa de lo no conocido; pero nada tiene que ver con el legítimo método inductivo.

Sin embargo, Herschell y Whewell contribuyen con su autoridad á extender esta confusion, en que se destruyen los linderos que separan el dominio de la prueba del dominio del descubrimiento.

Para Whewell, la induccion es esencialmente el enlace de los hechos por medio de concepciones exactas y adecuadas; no estriba ni en el total de los hechos enlazados, ni en la idea que los enlaza, sino en el acto por medio del cual el espíritu concierta los hechos inconexos en virtud del elemento intelectual que no había en ellos.

Así es que distingue tres grados en la induccion, y uno de ellos es la construccion de la concepcion. Esto ha dado márgen á la reciente teoría de la induccion, con la cual Stanley Jevons pretende invalidar la obra de Stuart Mill, y que examinarémos á su debido tiempo.

Cuando los adeptos y preconizadores se engañaban en punto tan esencial, desconociendo el verdadero destino del instrumento que enseñaban á manejar, ¿qué mucho que los adversarios diesen en el error de querer subordinarlo al silogismo, que es tanto como decir de querer invertir el órden de la naturaleza en nuestro proceso mental?

La exposicion del llamado silógismo inductivo por Al-

drich y Whately es un notable ejemplo de lo que puede la preocupacion doctrinaria.

Whately asienta que hay dos formas de induccion; una que puede reducirse al silogismo, y otra que consiste en un medio de investigacion (*a process of inquiry*) con objeto de obtener las premisas de un argumento (esta es la verdadera induccion), la cual, por de contado—así lo dice el autor—está fuera del dominio de la lógica. Como podréis ver, este cómodo sistema de eliminacion no es sólo francés.

Pero veamos la forma silogística, tomando el ejemplo de Aldrich. Una inferencia inductiva podría expresarse así:

Los imanes que he observado, *así como los que no he observado*, atraen el hierro.

Estos imanes son todos los que existen; luego

Todos los imanes atraen el hierro.

Aquí, observa con razon Bain, la mayor supone precisamente lo que se trata de establecer, es ella la que realiza el salto inductivo. No hay, pues, ni en la forma, tal silogismo.

Conocida ya la verdadera induccion, la frecuencia con que hacemos uso de ella, y su carácter de imprescindible para la adquisicion de principios que nos sirvan de norma de conducta, ántes de exponer su mecanismo, quédanos que plantear el oscuro problema de su fundamento. ¿Cómo franqueamos con tanta confianza y seguridad el abismo que separa lo presente de lo futuro? ¿Qué nos autoriza para esa anticipacion en que descansa toda nuestra vida material? ¿Qué nos asegura de que el fenómeno acaecido acaecerá en las mismas circunstancias?

Oigamos primero á los dos grandes maestros de la lógica inductiva.

Bain, aceptando la opinion de la escuela escocesa, da como fundamento de toda inferencia inductiva nuestra creencia en la uniformidad de la naturaleza.

«Cuando de un hecho conocido inferimos un hecho desconocido, dice, formamos una inferencia real, que exige garantías.

»La única garantía de esta inferencia es la uniformidad de la naturaleza.»

Y en otro lugar: «El principio más fundamental de todo conocimiento se expresa así: «La naturaleza es uniforme: »lo porvenir es semejante á lo pasado; la naturaleza obede»ce á leyes fijas.» Este axioma es el fondo comun de toda inferencia, de las inferencias plenamente inductivas, lo mismo que de las que se disfrazan bajo las formas de la deduccion. Sin este principio *la experiencia no puede probar nada.* Podemos haber comprobado mil veces que las magnitudes que coinciciden con otra magnitud coinciden entre sí: en los límites de nuestra experiencia la cosa es segura, y la evidencia del ensayo actual tan grande como es posible. Pero todo eso no prueba que será lo mismo en los casos no observados. Es preciso creerlo sin que se pueda probar. Esta creencia no tiene otro principio que ella misma.»

Antes de pasar de aquí y de entrar en el análisis de estas afirmaciones, conviene hacer constar que algunas líneas más arriba el autor estampa algo que se desvía considerablemente de ellas. Veámoslo tambien:

«Hemos visto que la tendencia primitiva del espíritu es creer—hasta que encuentra hechos contrarios—que lo que es hoy será mañana; que lo que existe aquí existirá en todas partes. Ni la experiencia, ni ninguna otra facultad intelectual crean este impulso; pero la experiencia lo detiene y modifica, hasta que, por grados, lo adapta á las realidades...... Este instinto es importante, porque constituye el elemento activo de la creencia; si bien carece de valor si se trata de escoger las cosas que merecen que se crea en ellas. *En cuanto á la prueba,* á la evidencia de la causalidad, *la experiencia es superior al instinto*: sin la experien-

cia, el niño caeería toda su vida que toda el agua del globo está á la temperatura de su paimer baño.

»El impulso instintivo que nos lleva á creer que lo que es será, se convierte, *cuando ha sido instruido por la experiencia*, en la creencia en la uniformidad de la naturaleza.»

Estas contradicciones, ó por lo ménos, atenuaciones y vacilaciones de un pensador tan severo, indican claramente que el principio que se da como postulado no es todo lo primordial que se supone; y es imposible negar que el mismo Bain lo descompone en dos factores: un impulso instintivo, la credulidad natural de que ya hemos hablado, y la experiencia que lo refrena. Este es un dato importantísimo.

No nos sorprenderá ahora tanto que Stuart Mill, léjos de ver en la creencia en la uniformidad de la naturaleza el fundamento del proceso inductivo, la tenga por el fruto de una complicadísima induccion. En el fondo, el filósofo inglés encuentra como única garantía la experiencia. «Necesitamos de la experiencia, escribe, para saber en qué grado, en qué caso, en qué especies de casos podemos fiarnos de la experiencia. Debemos consultarla para aprender de ella en qué circunstancias son sólidos los argumentos que de ella se sacan. No tenemos una segunda piedra de toque para verificar la experiencia. La experiencia se sirve á sí misma de piedra de toque.»

No cabe conciliar tan extremas opiniones. Bain, aunque no siempre consecuente, presenta como fundamento irreductible de la induccion, la creencia en la uniformidad de la naturaleza, sin la cual la experiencia no puede probar nada. Stuart Mill establece que esta creencia es producto de inducciones anteriores, cuya garantía está en la experiencia, á la cual nada garantiza sino ella misma.

Para tratar de resolverlo, procuremos nosotros simplificar el problema. En la mente de un hombre culto, á quien

sus propias experiencias y la autoridad legítima de los peritos han familiarizado con la sucesion uniforme de los fenómenos naturales, que sabe reconocer en medio de aparentes diferencias, el principio de uniformidad puede ofrecer y ofrece una base sólida, porque él le reconoce una extension tan grande, como es comprehensiva su nocion del universo. En cuanto le rodea está acostumbrado á discernir lo permanente, lo contínuo, de lo transitorio é instable. Toda su preparacion técnica ó profesional no ha tenido otro objeto; la práctica del arte á que se dedica, ó el empleo de sus facultades en la mera especulacion, van un dia y otro connaturalizándolo más y más con esta idea grandiosa de la inviolabilidad de las leyes naturales: ésta es su brújula, ésta su antorcha, ésta su creencia; pudiéramos decir, ésta su fe. Decíd á un mecánico que un cuerpo solicitado por dos fuerzas no tomará la diagonal, sino seguirá la direccion de la mayor. Decíd á un físico que la intensidad de una luz cualquiera no disminuye en proporcion inversa del cuadrado de la distancia. Asegurad á un químico que dos cuerpos se unen en relaciones variables de peso, formando una misma combinacion. Sostened á un biólogo que podeis someter un organismo á un trabajo anormal, sin reparar las pérdidas excesivas con una nutricion proporcionada. Demostrad á un psicólogo que dos ideas pueden surgir sucesiva y espontáneamente en su cerebro, sin lazo alguno de union, ya por semejanza, ya por contraste, ya por contigüidad. Todos á la par se encogerán de hombros, y no se detendrán un punto, no se les ocurrirá siquiera detenerse para verificar el supuesto.

Pero bajemos un grado. Tomad á un hombre de mediana educacion, y hasta un hombre docto, pero que lo sea sólo en un determinado campo científico. En todo lo que concierna á la esfera de sus conocimientos, su creencia en la uniformidad de las leyes naturales es sólida. Procede siem-

pre de una manera consecuente, y ejecutará todas sus acciones en correspondencia con ese sentimiento más ó ménos consciente. Pero en un dominio que le sea extraño, su concepcion de las coexistencias y secuencias naturales es tan vacilante que por poco que influyan la autoridad ó la pasion, estará dispuesto á creer que han sido violadas; mejor dicho, no advertirá de ningun modo que han sido violadas. Un jurisperito, encastillado en sus conocimientos históricos y exegéticos, recibirá y aceptará de las ideas corrientes opiniones que contrarían esta uniformidad natural en el campo fisiológico, por ejemplo.

Un hombre inculto ó un niño, confían en que los acontecimientos que les son familiares se repetirán por su órden, en que los fenómenos de su vida doméstica guardarán su acostumbrada periodicidad; y se dispondrán á satisfacer exigencias de su organismo ó á reanudar á hora fija sus tareas, todo lo cual supone la prevision de sucesos futuros idénticos á los actuales y pasados. Pero sacadlos de allí. La naturaleza es para ellos un cáos, en que todo es posible. Las piedras, las rocas, las montañas pueden moverse espontáneamente ú obedecer á la voluntad humana ó divina. La lluvia puede caer sin antecedentes meteorológicos, y cesar de improviso. La sangre puede durar incorrupta centenares y millares de años. Una sustancia puede transmutarse en otra. Un hombre en Cuba puede tener noticias internas de lo que ocurre simultáneamente en Pekin. Un cuerpo pesado, como esta mesita, puede romper las leyes de la gravedad y elevarse por sí mismo en el aire. Una sustancia medicamentosa puede obrar con mayor eficacia en el organismo humano cuanto más se la divida, subdivida y torne á subdividir, etc., etc. ¿Qué resta para ellos de la creencia en que la naturaleza se gobierna por leyes fijas é invariables? Sólo queda eso que llama Bain impulso instintivo, que nos lleva á creer que lo que es, será. Y obsérvese

que en ellos este impulso es mucho más irresistible y ciego, pudiéramos decir más eficaz, que en el hombre culto. Una sola experiencia les basta para dar su asentimiento á la repeticion del fenómeno.

De modo que aquí vemos que la impulsion natural está en su máximum y la obra de la experiencia en su mínimum. Para que ese instinto se torne una funcion consciente y lógica de nuestro espíritu, se necesita que reiteradas experiencias nos enseñen qué valor tiene el cambio de antecedentes y coexistencias; en qué caso hay igualdad perfecta en el medio; en fin, todo ese conjunto de concausas y de modificaciones que se debe tener presente para que podamos confiar descansadamente en nuestros medios de prevision. De suerte que, en rigor, para llegar á la verdadera creencia en la uniformidad de las leyes naturales, debemos ampliar el dominio de la creencia garantizada por las experiencias, y restringir el de la creencia puramente instintiva.

De la experiencia, que no es más que la apelacion á esa relacionalidad que constituye toda nuestra vida mental, nos hemos ocupado más de una vez en nuestras conferencias. Si queremos ahora tener analizados todos los elementas de la induccion, sólo nos falta preguntarnos: ¿qué viene á ser ese impulso instintivo, gérmen de un tan grande poder de nuestro espíritu? Tal vez el análisis psicológico podría decírnoslo.

Veamos ese famoso impulso en el momento de obrar.

Nos presentan un fruto de bello color, agradable al olfato, blando al tacto, apetitoso por sus caractéres exteriores, pero que nos es desconocido. Nos incitan, ó nos incita el deseo. Lo gustamos y encontramos que es tan apacible al gusto, como lo era á los otros sentidos. Experiencia única. A la segunda presentacion del objeto, no titubeamos en gustarlo, y ántes de hacerlo, sabemos que es bueno de comer.

El ejemplo no es todo lo sencillo que, en rigor, debiera ser; porque en la totalidad de los casos—excepcion sea hecha de los infantes—ya á la presentacion de un objeto, acompañan muchas nociones que preparan el juicio. Así en éste, tenemos la nocion de fruta y sabemos que una cualquiera sirve para satisfacer el apetito; al mismo tiempo tenemos noticia de las excepciones á la regla, y sabemos que hay frutos vegetales que, con muy buena apariencia son, sin embargo, dañosos al organismo humano. De modo que tan pronto como la experiencia decide el único punto dudoso—si el fruto desconocido será ó no será bueno de comer—todas las demas suposiciones contenidas como en un registro en las ideas generales que suscitó la presencia del objeto, vienen á fortificar la creencia naciente, y no hacemos más, en realidad, que añadir una especie á la clase fruta, á cuya especie, por el hecho de serlo, pertenece el atributo bueno de comer.

Esto no obstante, el ejemplo puede darnos idea de lo que es una primera presentacion. Supongámosla todo lo sencilla que sea dable, todo lo pobre en la sugestion de nociones que sea posible, y veamos si podemos darnos cuenta de lo que pasa en nuestro espíritu, cuando un objeto externo viene por primera vez á impresionarlo.

El proceso rememorativo nos prueba que todo objeto, como todo estado de conciencia subjetivo, deja una huella en nuestro sensorio. Esta huella tiene una doble faz, la fisiológica, de que pobemos formarnos una oscura idea, como una especie de choque que va por las fibras conmisurales á dejar una impresion en las células de la sustancia grís, y la psíquica, de que sólo conocemos los efectos, sin tener ni la idea más remota. Cuantas veces se nos presenta ó se nos representa el objeto, la huella primitiva es afectada, y adquiere una claridad é intensidad mayores. Pero esta huella no está aislada, ni en lo físico, ni en lo psíquico. Las células

forman una red extensísima; las ideas una trama variadísima; cuando se excita la una, todo entra en vibracion á su alrededor; cuando se despierta la otra, la asociacion hace surgir todas sus conexiones.

Ahora bien, señores, si no podemos estudiar objetivamente nuestro propio espíritu, podemos estudiar objetivamente nuestro sistema nervioso; y en el punto á que ha llegado hoy la psicología, nada más lícito que concluir de un órden de ideas al otro, siempre que se deje en pié su diferencia fundamental. Hay una ley fisiológica aplicable al proceso nervioso que se verifica cuando un objeto se presenta por primera y segunda vez; y me atrevo á creer que esa ley fisiológica es el *substratum*, como si dijéramos, de una importante ley psíquica que explica el caso en lo snbjetivo, como explica otros fenómenos internos. Esa ley fisiológica—y no sólo fisiológica sino mecánica—es la del menor esfuerzo. En virtud de ella, una corriente nerviosa sigue la vía que ya una vez ha recorrido, con más facilidad que otro cualquiera; y cuanto más circule por un trayecto, más dispuesta estará á circular repetidamente. Pues bien, nuestro espíritu obedece en muchos de sus actos, quizás en todos, á esta ley del nuevo esfuerzo. Toda idea nueva supone un gasto mayor de actividad; las ideas más familiares un gasto menor: surgen y se asocion *con menor esfuerzo.* Apliquemos esto á nuestro caso, y verémos que, si toda impresion queda en estado latente, es más fácil, cuesta ménos esfuerzo rememorar esa misma que pasar á una construccion nueva. La primera experiencia forma una cadena de asociaciones, y nos sentímos más inclinados á revivir esas asociaciones, que á destruirlas, para formar otras. Para esto se necesita ó una coaccion exterior—la del desengaño, la del fracaso—ó un mandato de la voluntad aconsejada por la reflexion que se lo anticipa.

Por eso los espíritus poco cultivados son los que asien-

ten más facilmente á esas anticipaciones. Ahora bien, rememorar la impresion es ponernos mentalmente en el mismo estado en que nos encontrábamos cuando estuvo presente, y sentir la misma tendencia á la accion que completa los actos psíquicos. Luégo todo nos está llamando á ese impulso de que habla Bain, y á que he creido poder despojar del calificativo poco filosófico de instintivo.

En la raíz, señores de nuestra constitucion orgánica y mental, en su modo natural de ser, va imbíbita esta anticipacion del porvenir, que no es otra cosa que la tendencia á repetir los mismos actos para ponernos en relacion con los mismos objetos y que constituye la más importante de nuestras funciones lógicas, la que nos lleva á concluir de lo particular á lo general. Escarmentada por las frecuentes decepciones, amaestrada por los aciertos—todo obra de la experiencia—va aprendiendo que las relaciones primeras pueden sufrir múltiples modificaciones, y acaba al fin por elaborarse una guía segura y siempre fácil de consultar, que puede, por su constante uso, parecer una idea primitiva, siendo una idea tardía: la de que la naturaleza entera—el sugeto como el objeto—ofrece siempre y constantemente séries relacionadas de uniformidades. Creencia, ciertamente, y la más bella y la más noble de todas, porque no es hija de una revelacion caprichosa, sino el fruto de la continuada labor de la experiencia y la reflexion, antorchas de la humanidad.

Leccion Septima.

SEÑORES:

Hemos visto ya con qué garantías podemos aceptar como postulado la creencia en la uniformidad de la naturaleza, mejor dicho, en las séries de uniformidades que nos presenta la naturaleza. Tiempo es ahora de que veamos en qué formas pueden aparecer ante nosotros esas séries.

Bien recordaréis que al tratar del contenido de las proposiciones, enumeramos como las relaciones primordiales que establece nuestro espíritu entre los estados de conciencia que nos representan lo objetivo y lo subjetivo, la de coexistencia, la de sucesion, la de causalidad y la de cantidad. Estas relaciones constituyen lo que ha llamado Bain las afirmaciones últimas, ó formas universales de predicados; porque cuanto se puede afirmar de un sugeto, entra en último análisis en una de estas formas.

La induccion, en rigor, debe facilitarnos el medio de comprobar proposiciones de todas estas clases, en toda la extension de lo conocido; pero en realidad, la gran categoría de leyes á que particularmente se ha aplicado el méto-

do inductivo en lo que tiene de complicado, ha sido las leyes de causalidad.

Veamos por qué.

En la coexistencia debemos distinguir la contigüidad en el espacio y la inherencia de varios atributos en un mismo sugeto. Cuba está á la entrada del golfo mejicano, al norte del mar Caribe; á los veintitres grados, cuarenta minutos de latitud Norte. Sirio está situado en la constelacion del Gran Can. El cráneo descansa sobre el atlas, el cual, á su vez, gira sobre la apófisis odontoides. Estas proposiciones de coexistencia, indican la contigüidad en el espacio.

El fósforo, recien fundido, es un cuerpo transparente, incoloro ó amarilloso, flexible y blando; se derrite á los 44°, hierbe á los 290°: su vapor es incoloro y posee una densidad de 4'32 con relacion al aire. El fósforo ordinario posee una gran afinidad por el oxígeno; expuesto al aire se oxida lentamente. Todas éstas señalan la inherencia de atributos en un mismo sugeto.

Esta última clase de coexistencias han de ser afirmadas mediante repetidas observaciones, auxiliadas por experimentos adecuados, y su única garantía estriba en una concordancia universal; es decir, que cuantas veces hagamos la observacion en idénticas condiciones, aparezca la misma coexistencia.

En cuanto á las primeras, si algunas son comprobadas meramente por la observacion, no pocas son el producto de causas determinantes, para fijar las cuales es necesario el rigor de los métodos de eliminacion. En una mina de carbon, por ejemplo, la capa de esta materia está siempre situada entre dos capas de rocas sedimentarias. Observando con detenimiento la inferior, se reconoce que es un lecho de arcilla oscura, con ramificaciones á modo de raíces por todas partes. Este lecho arcilloso existe en todas las minas de carbon; pero no es una mera coexistencia, puesto que aceptada la

teoría de la formacion de esas minas, que nos enseña á ver en ellas los restos de una antigua vegetacion, la arcilla inferior tiene que ser el terreno en que se arraigaba, y ésta es una disposicion debida á la relacion causal.

Y no es asunto de poca monta que estemos en presencia de una mera contigüedad ó inherencia de cualidades ó poseamos una relacion de causalidad. La primera exige siempre la apelacion á la intuicion ó la observacion; y nada nos anticipa en rigor. En cambio la segunda nos permite prever con plena certeza, y sin necesidad de acudir á la experiencia. Tenemos la seguridad de que donde quiera que se descubra una mina de carbon, descansará sobre un lecho de arcilla ó esquisto. Esto nos permite proceder en consecuencia.

De aquí que la más difícil é importante tarea en las ciencias que contienen un gran número de proposiciones de coexistencia, consista en procurar referirlas á casos de causalidad; acerca de lo cual todo tiento y precaucion serán siempre pocos.

La gran revolucion intentada por Darwin estriba precisamente en que mira á introducir el principio de causalidad, en las ciencias cuyo dominio habia sido hasta aquí el de la observacion de las coexistencias.

Respecto á la sucesion, cuando sólo entendemos por ella la contigüidad en el tiempo, cáe sólo, como la anterior, bajo el dominio de la observacion; y la gran dificultad consiste en determinar cuando estamos en presencia de un fenómeno de sucesion en el tiempo, que ha sido la consecuencia forzosa de determinados antecedentes.

Toda la sociología de Augusto Comte merece el grave cargo de darnos un inmenso número de hechos contiguos en el tiempo y el espacio como unidos por los lazos de la relacion causal. Casi todas las pruebas que aduce para cimentar su ley de los tres estados son de esa naturaleza y, por consiguiente, no hay tales pruebas.

Nos quedan las proposiciones de cantidad, que pueden extenderse á esas de contigüedad, en los casos en que la observacion es tan precisa, que llega á la determinacion cuantitativa.

Sabido es que estas proposiciones son el fundamento de la ciencia que más se aleja de la induccion, la matemática. En cuanto á los principios fundamentales, para muchos y eminentes pensadores, nos son dados *a priori*; los filósofos de la escuela inductiva quieren que sean debidos á la facilidad con que su constante presentacion los connaturaliza con nuestro modo de ser mental; como si dijéramos que son casos de observacion permanente. De todos modos, no cáen dentro de los límites de la investigacion causal.

Tiempo es de fijarnos en ésta.

¿Qué entendemos por causalidad? De nuestras nociones primeras, pocas habrán sido más oscurecidas por las divergencias de las escuelas filosóficas; acerca de pocas de ellas habrá tan encontradas opiniones y, sin embargo, ninguna le excede en importancia. Cierto que, sin la distincion y la semejanza, sería imposible el conocimiento; pero sin la causalidad, todas nuestras actividades quedarían paralizadas. En la constante y necesaria relacion del sugeto al objeto, el sugeto se está determinando siempre como causa, ú obra en prevision de causas, ó trata de modificar las causas objetivas. Cuando el legislador promulga un estatuto, pretende ser una causa que determine á otros sugetos á obrar de cierta manera, ya positiva, ya negativa; cuando doy una órden á mis dependientes; cuando amonesto ó aconsejo á un amigo; cuando censuro los vicios públicos, en todos estos casos intento ser causa de sucesivas modificaciones. Cuando aguardamos la hora señalada de abrir las oficinas para emprender el curso de nuestros negocios; cuando el comerciante, en vista de la pérdida de una cosecha de cereales, pide por telégrafo una triple remesa de granos;

cuando un gobierno, anticipándose á un *casus belli*, hace levas y artilla sus plazas fuertes, y reune sus buques acorazados, todos obran previendo que determinadas causas producirán determinados efectos. Cuando un molinero comienza por represar el río; cuando el facultativo ordena la ingestion de ciertas dósis de sulfato de quinina para cortar unas fiebres intermitentes; cuando en los países templados se cultivan las plantas tropicales en invernaderos, ó en los jardines de las zonas tórridas se cubren las flores de climas más fríos con ramadas dispuestas en determinada posicion, no se intenta nada ménos que modificar las causas naturales.

De esto depende que las ciencias, cuyo objeto primordial es el conocimiento de la naturaleza, para seguridad y provecho del hombre, han de poner su principal empeño en la determinacion de las causas, y que las inducciones de causalidad sean el dominio propio del hombre científico.

Nada más necesario, por tanto, que estudiar detenidamente una cuestion cuyas aplicaciones son incesantes en toda nuestra vida de relacion.

¿Qué hay en la nocion de causa? ¿Cómo poseemos el principio de causalidad? Dos opiniones extremas—dejando aparte las intermedias—están frente á frente.

La opinion célebre de Hume, segun la que la relacion causal consiste en una simple sucesion de dos acontecimientos, la cual, frecuentemente renovada, produce en nuestro espíritu el *hábito* de considerarlas unidas; y la opinion que ve en esa relacion una *idea racional*, anterior á toda experiencia y absolutamente necesaria. Esta es la de la escuela racionalista contemporánea.

Oigamos al mismo Hume:

«Un solo caso, una sola experiencia, en que hayamos observado la sucesion de dos acontecimientos, no basta para autorizarnos á establecer una regla general y á predecir

lo que sucederá en los casos semejantes: sería, en efecto, una temeridad incalificable juzgar del curso entero de la naturaleza, fundados en una simple experiencia, por exacta y cierta que fuese. Pero cuando hemos visto, en todos los casos, que dos fenómenos se siguen y se asocian, ya no tenemos ningun escrúpulo en predecir el uno desde la aparicion del otro, y en emplear esa forma de razonamiento que es la única que nos puede asegurar de las cosas de hecho ó de existencia. Llamamos al uno *causa* y al otro *efecto*. Suponemos que existe entre ellos alguna relacion; atribuímos al primero un poder que le permite producir infaliblemente el otro y hacerlo con la certidumbre más completa y la más extricta necesidad... Pero una pluralidad de casos y un solo caso exactamente semejante, no difieren sinó en un punto: en que la repeticion de experiencias semejantes determina al espíritu, *por una especie de hábito*, á prever desde la aparicion de un fenómeno el fenómeno que está ordinariamente asociado con él, y á creer que se producirá.»

Esta es la doctrina que ha provocado tantas protestas, y que ha sido tantas veces acusada de conducir directamente al más absoluto escepticismo. Lo ménos que se ha dicho de ella es que destruye la nocion de causa; pero no debía ser así en el ánimo de su autor, cuando lo vemos luégo con el título de *Reglas para juzgar las causas y los efectos*, bosquejar la sistematizacion de los cuatro métodos experimentales que ha inmortalizado á Stuart Mill. Es cierto, sin embargo, que la teoría de Hume, si bien pone de relieve una cualidad de la nocion de causa—la de sucesion invariable—es incompleta y puede inducir á error.

Lo que la experiencia de toda nuestra vida y la comunicacion con nuestros semejantes nos hace ver en la nocion de causa, no es una mera sucesion, sino una dependencia extricta. Este elemento importantísimo queda en la

sombra en la teoría de Hume. Pero no anticipemos ideas.

Un reflejo de la teoría del célebre escocés ha sido en nuestro siglo la de Comte, para quien la investigacion de las causas está fuera del alcance de las facultades humanas, que sólo pueden llegar á las leyes ó relaciones de sucesion y similaridad. Aquí, el fundador del positivismo, aunque no las ha mencionado, se ha referido á las que el lenguaje de la vieja metafísica llama causas últimas; pues las que llama leyes de sucesion son, precisamente, esas causas próximas ó secundarias, cuya investigacion constituye todo el empeño de las ciencias. Como observa juiciosamente Stuart Mill, nada se gana con quitar á estas últimas el nombre de causas, que implica un atributo especial y perfectamente adecuado.

En cuanto á la escuela racionalista, comienza por distinguir entre la nocion de causa y el principio de causalidad (Franck). La nocion de causa es un producto de la experiencia interna ó sentido interno. «La conciencia nos enseña que no somos séres puramente pasivos, dice Franck, sino que tenemos el poder de modificarnos á nosotros mismos, y de producir, ya en nuestro espíritu solamente, ya en nuestro espíritu y nuestro cuerpo, un cambio, del cual sabemos con certeza que somos los autores, y cuya responsabilidad reivindicamos con perfecto derecho. Este poder es la voluntad, y los actos por los cuales señala su presencia, son la atencion y el esfuerzo muscular.»

Para este autor, como para toda la escuela, la atencion cae siempre y en todas ocasiones bajo el imperio de la voluntad, que puede no sólo producirla, sino sostenerla y suspenderla sin limitacion. Este poder de la voluntad «no está solamente en nosotros como una cualidad en un sugeto, continúa diciendo el mismo autor, como un fenómeno en una sustancia, ó *como un hecho invariablemente ligado á otro hecho*, sino que nosotros somos su causa eficiente, y pa-

ra tener la idea de semejante causa, y para asegurarnos al mismo tiempo de que responde á una existencia real, nos basta observarnos y conocernos á nosotros mismos. En el esfuerzo muscular hay todavía más; nuestra *potentia causatrix* se ejerce á la vez dentro y fuera, sobre nosotros mismos y sobre el mundo físico.»

De modo que en nosotros mismos encontramos la nocion de causa.

En cuanto al principio de causalidad es un producto de esa facultad superior á los sentidos y á la conciencia, que se llama la razon; la cual nos enseña que es un principio absoluto que se impone sin distincion ni excepcion á todos los fenómenos, y nos hace salvar el tránsito de la causalidad en nosotros mismos, séres inteligentes y libres, á la causalidad en la naturaleza, esto es, en séres que no son ni inteligentes, ni libres, refiriéndola á una causa superior infinitamente inteligente y libre.

En primer lugar, esta division entre la nocion de causa y el principio de causalidad es completamente arbitraria. En la nocion de causa va imbíbita su universalidad y necesidad—en el sentido relativo en que debemos emplear juiciosamente estos términos—ó no existe la nocion. ¿Qué significa que poseemos la nocion de causa? Pues no significa otra cosa sino que conocemos que entre los fenómenos hay cierta dependencia y sucesion invariables. Lo que hay en esa pretensa division es que no sabiendo cómo justificar la generalizacion á que nos conducen todas nuestras experiencias desde el comienzo de la sensibilidad en la vida intrauterina, se presenta como el resultado de una facultad especial, cuya funcion es reconocer que ciertos principios son universales y necesarios, en otros términos, absolutos. De modo que así como vemos porque tenemos la facultad de ver, y queremos porque tenemos la de querer, sabemos que la nocion de causa es absoluta, porque tene-

mos la facultad de saber que es absoluta. Como se ve, la razon es una facultad preciosa y sobre todo... acomodaticia.

En cuanto al tránsito de la causalidad individual á la causalidad natural como el producto de una inteligencia soberana, es un mero razonamiento por analogía, diferente sólo en grados del que conduce al habitante de Tasmanía á creer en la virtud de su fetiche.

Por lo que respecta á la nocion en sí, el análisis de la escuela racionalista, como explicacion de la génesis de la idea de causa por el testimonio del sentido interno, debido á Maine de Biran, es digno de atencion; si bien dobemos notar en Franck, que nos dice, sin pruebas, que en nosotros el poder voluntario sobre la atencion, no existe como un hecho invariablemente ligado á otro hecho, sino que nosotros somos su causa eficiente; lo cual es girar en un círculo vicioso, pues precisamente se trata de explicarnos la nocion de causa, y aseverarnos que el poder voluntario, que es su gérmen, está en nosotros como causa, es no decirnos nada.

Debemos hacer á Maine de Biran la justicia de declarar que su profundo análisis está exento de todos esos vicios, y que, despues de descubrir en la conciencia el verdadero orígen de la causalidad, sólo busca en la experiencia, ayudada de la induccion la explicacion de su valor objetivo.

Entrando nosotros ahora en el análisis detenido de esta forma de induccion, confirmarémos, así lo espero, esta manera de pensar de un filósofo, tan distante de nuestras teorías, pero á quien su profundo talento trajo tantas veces hasta el umbral de ellas.

Cuando comprobamos la sucesion uniforme de dos ó más fenómenos, de modo que se establece entre ellos un lazo indisoluble de dependencia, estamos en presencia de un fenómeno de causalidad. Al antecedente ó antecedentes invariables llamamos causa; al subsecuente ó subsecuentes necesarios, efecto.

Precisemos el sentido de la ley de causalidad indicando, no ya lo que afirma, sino lo que niega.

Niega primeramente «la posibilidad de un principio totalmente espontáneo (Bain)»; las creaciones *ex nihilo*. Es aquel principio fundamental de la doctrina de Demócrito: nada proviene de nada.

En segundo lugar, niega que los acontecimientos se deriven los unos de los otros sin regla y por puro capricho. Tambien sentó este principio Demócrito: nada sucede fortuitamente; todo tiene su razon y su necesidad. Este es el famoso principio de la razon suficiente que pareció una gran novedad en la pluma de Leibniz.

Pero no basta saber lo que afirma y lo que niega la nocion de causa; como todas las nociones complejas, sólo puede recibir plena luz del análisis.

Adviértase esta circunstancia importante: las mismas causas producen siempre los mismos efectos; pero un mismo efecto puede resultar de distintas causas. Así, por ejemplo, una pequeña cantidad de dinamita producirá siempre una grande explosion, pero toda explosion no resulta siempre de la presencia de una cantidad de dinamita. El choque de dos cuerpos producirá siempre un aumento apreciable de temperatura; pero el calor no es únicamente producido por el choque. Este es un primero y grave motivo de confusion; y es lo que se llama la pluralidad de las causas.

Sin embargo, debo apresurarme á decir que esta pluralidad cae tambien bajo la ley de uniformidad, de dos maneras: con lo cual se facilitan considerablemente las investigaciones.

Primero. El número de causas no es indefinido; uno de los objetos de las pesquisas científicas es precisar y determinar rigurosamente las causas de un fenómeno dado. Entonces, cuando nos hallamos en presencia del fenómeno, se ha sim-

plificado nuestra tarea, pues el efecto actual ha de ser el resultado de uno ú otro de aquellos antecedentes.

Como aquí no consideramos los resultantes de varios antecedentes obrando á manera de una causa, sino las causas independientes que pueden producir un mismo efecto, hay que advertir, en segundo lugar, que cada causa conserva su carácter definido como si fuera una causa única. Aunque hay muchas materias explosivas, basta la dinamita para ocasionar una explosion.

Observa Bain que la multiplicidad de las causas es más bien la consecuencia accidental de la imperfeccion de nuestros conocimientos que el resultado necesario de la naturaleza de las causas, y que, á medida que extendemos nuestros conocimientos, encontramos un menor número de causas. Tal ha sido el constante anhelo de la inteligencia humana; de aquí el gran número de sistemas filosóficos, cuya única pretension en todos tiempos ha sido reducir la vasta trama de los fenómenos naturales á la simplicidad de unas cuantas causas iniciales. Puesto que en dos ocasiones hemos combatido esta noche opiniones de Augusto Comte, justo es declarar que uno de los grandes servicios que ha prestado su manera de filosofar, ha sido inspirar al espíritu investigador una saludable desconfianza hácia las síntesis precipitadas.

La causalidad puede ser considerada desde dos puntos de vista. El uno, práctico ó popular, que escoge entre los antecedentes del fenómeno el que se ha hecho más visible, el que sooresale por una ú otra circunstancia, y lo considera exclusivamente como la causa. Así se oscurece un punto primordial en la pesquisa de la causalidad: la composicion de las causas. El otro, científico, que tiene en cuenta todos los antecedentes, con el rigor posible. La accion conjunta ó consecuente de las causas aparece entónces en toda su plenitud.

Los ejemplos del primer caso son todos los de la vida cotidiana. Si á un buque se le abre una vía de agua y zozobra, decímos que la causa del naufragio ha sido la vía de agua. La causa de la Reforma se personaliza en Lutero.

Aristóteles fué el primero que trató de analizar de un modo científico la causalidad. Este análisis tiene hoy todavía grande importancia en la historia filosófica. Cuatro son las especies de causas que enumera: la causa eficiente, la material, la formal y la final. La primera indica el agente que produce un efecto; la segunda el elemento ó la materia con que ha sido realizado; la tercera el plan ó idea segun el cual ha sido concebido; la cuarta el fin ú objeto que se ha propuesto el agente al realizarlo. En la construccion de un edificio, el arquitecto es la causa eficiente; los materiales, piedra, hierro, madera, pizarra, cimentos, etc., la material; el objeto á que se destina la obra, la final. Hay aquí confusion manifiesta, bajo el término causa, de relaciones muy distintas, aunque enlazadas unas á otras; pero lo más importante es hacer notar que Aristóteles tomó como tipo para su análisis las obras de la industria humana. Miéntras nos ciñamos á éstas, nada hay que objetar; pero cuando se quiere trasladar esta enumeracion á la naturaleza, nos valemos de una analogía tan frágil, que nada puede justificarla. ¿Qué nos autoriza para establecer que nuestro modo reflexivo de ejercer nuestras actividades es el tipo á que se ha ceñido la naturaleza? ¿No hay en el hombre otros modos de ejercerla? ¿No procede tambien sin plan determinado y sin una finalidad conscientemente delimitada? Pero aunque no los hubiera; la transferencia de la personalidad humana con todos sus atributos al mundo exterior, el antropomorfismo en fin, es un procedimiento irreflexivo que no resiste al menor esfuerzo de la atencion, y que nada justifica en el mundo físico.

Oid la manera elocuente con que un profundo pensador

aleman de nuestros dias, Alberto Lange, se pronuncia contra la finalidad en las obras dé la naturaleza:

«Si un hombre, para matar una liebre—dice—disparase millones de tiros en una inmensa llanura y en todas direcciones; si para entrar en un cuarto cerrado, comprára diez mil llaves diferentes y las probára todas; si para tener una casa edificára una ciudad y abandonára despues al viento y á la intemperie las casas de que no tuviera necesidad, nadie diría que obraba segun un plan, ni mucho ménos congeturaría que semejantes procedimientos ocultan una sabiduría superior, motivos secretos y una prudencia consumada. Ahora bien; todo el que en las ciencias actuales de la naturaleza, quiera adquirir el conocimiento de las leyes de la conservacion y propagacion de las especies—áun de las especies cuyo destino no comprendemos como los helmintos—encontrará por todas partes una enorme profusion de gérmenes vitales. Desde el pólen de las plantas hasta el óvulo fecundado; desde el grano de simiente hasta la planta en germinacion; desde ésta hasta la planta adulta que, á su vez, produce simientes, vemos siempre reaparecer el mecanismo que conserva la vida en los límites en que la vemos conservada en los séres supervivientes, con el concurso fortuito de condiciones favorables, y produciendo por millares séres condenados á una muerte inmediata. La muerte de los gérmenes de vida y el desgraciado éxito de lo que empieza, es la regla; el desenvolvimiento *conforme á la naturaleza* es un caso especial entre millares, es una excepcion, y esta excepcion constituye la naturaleza, cuya conservacion es admirada por el teleólogo míope como obra de la finalidad.»

Oigamos tambien al sabio ilustre que ha intentado más que ningun otro, para poner en nuestras manos la clave de ese encadenamiento de hechos, que se sucede ante nuestros ojos, y que hasta aquí nos contentábamos con agrupar en

clases por sus semejanzas, dejando todo lo demas á la disposicion maravillosa y trascendente del plan perfectísimo del autor de todo lo creado. Su obra es la condenacion más palmaria de la teleología. «Vemos, dice Darwin, la faz de la naturaleza, resplandeciente de serenidad; vemos muchas veces, abundancia de mantenimientos; pero no vemos, ó lo olvidamos, que los pajarillos que tan descuidados cantan en torno nuestro, viven habitualmente de insectos ó simientes, y destruyen así constantemente la vida; olvidamos hasta qué punto esos cantores, sus huevos ó sus pichonzuelos son devorados por las aves de rapiña ú otros animales; no pensamos en que los pastos que ahora sobran, faltarán periódicamente en las estaciones que han de venir.»

Y no atribuyais, señores, á inmodestia, sino á la grave importancia del punto, que repita un argumento propio, que me parece exponer á su verdadera luz la cuestion tan debatida de la finalidad.

«La historia de la filosofía, he dicho en otro lugar, da continuada muestra de un error psicológico, que ha venido á sintetizarse en esta doctrina de las causas finales. Los objetos, para llegar á sernos conocidos, han de entrar en relacion con nuestro yo; es decir, han de someterse á los diferentes modos de su funcionalidad, y han de afectarnos como distintos ó semejantes, como coexistentes ó sucesivos, en relacion de causa á efecto, ó de efecto á causa; y las ideas que producen, han de asociarse segun esos mismos principios, viniendo á ser todo conocimiento una clasificacion. De esto tenemos plena conciencia, y miéntras lo afirmemos en la esfera de la subjetividad, estamos en el terreno firme. Pero de que el hombre haya forzosamente de estudiar y comprender el mundo segun la manera de funcionar de su intelecto—es decir, segun lo que se llama las leyes de la inteligencia—no se desprende que el mundo esté construido segun esas leyes.»

Largo y tortuoso ha sido el camino que hemos recorrido para llegar hasta este punto de vista, que nos quita tantas sombras de delante de los ojos; pero al fin, el error que Haeckel ha llamado antropocéntrico, como ántes el geocéntrico, ha desaparecido de nuestro horizonte intelectual; y todo obstáculo removido nos deja más ámplio y bañado en luz el campo por donde se espacian nuestras miradas. Esta es la árdua labor á que está condenada la humanidad, tan imperfectos concebímos sus medios de conocer; pero ¿qué importa? un resultado aparentemente negativo, es positivo en realidad. Ya el mundo no está entregado á las *disputas* de los hombres; es hoy el vasto laboratorio donde ensaya con precaucion, experimenta con tiento, y concluye con modesta seguridad la ciencia humana.

Mucho queda aún por decir en lo tocante al análisis de la nocion causal.

Proseguirémos en la próxima conferencia.

LECCION OCTAVA.

SEÑORES:

En la conferencia anterior hubimos de suspender el análisis de la nocion de causa, despues de hablar del modo popular de considerarla y del ensayo de Aristóteles para analizarla científicamente.

Y así como vímos que el sentido popular sólo se fijaba en el antecedente ó antecedentes invariables más próximos ó más visibles, debemos notar ahora que en el terreno científico la causa se considera como el conjunto completo de las condiciones ó circunstancias requeridas para la produccion del efecto.

Hay en esto una pequeña excepcion: aquellos antecedentes que obran de una manera permanente en todos los casos, y que se presentan por sí mismos á la consideracion del observador, como la accion de la gravedad, por ejemplo.

Tomemos este ejemplo que trae Bain, y que es muy adecuado por su sencillez.

La causa de las inundaciones del Nilo puede ser referi-

da á las condiciones siguientes: 1ª La nieve que cáe en las montañas de donde nace el río. 2ª Su deshielo en los grandes calores del estío. Pero la pesantez, las leyes de la trasmision del calor, la composicion molecular del agua, son tambien elementos de la causa, sólo que no se mencionan, por ser condiciones generales que van imbíbitas en la misma enunciacion del fenómeno.

Necesario es distinguir con cuidado estas circunstancias, que pueden ser omitidas, de las que son totalmente necesarias; pues omitiendo alguna de estas últimas, se comete uno de los sofismas más peligrosos. En las ciencias muy complicadas, como son todas las que se rozan con la sociología, es muy comun esta especie de falacias.

Científicamente la expresion más completa del principio de causalidad es, sin duda, la gran generalizacion moderna que llamamos ley de la conservacion de la energía. Esta doctrina, llena de profundidad y exactitud, es uno de los títulos más sólidos de Bain á su renombre de filósofo.

Dada la complexidad de las condiciones causales, á que ya hemos aludido, el principio de la conservacion es un guía seguro é irremplazable. Gracias á él podemos considerar toda causa bajo dos aspectos igualmente importantes:

1º Como un *poder motor* de cierta energía; 2º como un conjunto de circunstancias en medio de las cuales acciona.

Dado el motor y conocidas las circunstancias, la ley de la conservacion nos anticipa cuál ha de ser el resultado.

La ley de conservacion nos enseña que el movimiento que anima la materia puede cambiar, y cambia, en efecto, de forma, pero conserva la misma cantidad de fuerza en todos esos cambios.

Veamos ahora cómo explica Bain, autor de esta identificacion, la causalidad considerada como conservacion de la energía:

«Cuando un barco es impelido por el viento ó el vapor,

se dice que el movimiento de la embarcacion tiene por causa esos agentes: estos agentes se consumen á sí propios en la produccion del movimiento. La fuerza expansiva del vapor se debe á la accion del calor que se ejerce por medio del agua. El calor se deriva á su vez de la combustion, ó sea la combinacion química del carbon y del oxígeno. El carbon está formado del carbono que contenían los vegetales de las edades primitivas, vegetales cuyo desarrollo ha reclamado cierto gasto de calor solar.

»Del mismo modo, en el cuerpo humano la fuerza mecánica deriva de la actividad muscular: esta actividad proviene de la oxidacion de las sustaancias que contiene la sangre: estas sustancias son, ó productos vegetales, ó carne de animales, nutridos á su vez con vegetales, y, por consiguiente, volvemos de nuevo á la accion primitiva del sol sobre el desarrollo de la vegetacion.

»La trasmision de la fuerza es, por consiguiente, la explicacion fundamental de todos los cambios; es la única explicacion posible, en el sentido más elevano de esta palabra. Un hecho de causalidad que no pueda ser referido á esta ley suprema, merece tenerse en cuenta, pero no está explicado.»

En estos ejemplos del ilustre filósofo, vemos á la causalidad obrando como trasmision de fuerza; pero hay en la ciencia otro punto de vista importantísimo, y sin el cual quedaría incompleta la explicacion. Este punto de vista es el de las circunstancias que acompañan á la trasmision; lo que se ha llamado la *colocacion* de los elementos en presencia para producir el fenómeno.

Cuando consideramos algunos de los diversos casos de transformacion de la fuerza, vemos que, á la par de ese elemento permanente, que puede ser apreciado de un modo cuantitativo, existe una muy diversa complejidad de circunstancias, todas las cuales han de ser debidamente apreciadas,

si queremos formarnos idea exacta de la causa en cada caso particular. No olvidemos nunca que en la naturaleza externa todo es complejo, que la simplicidad y la abstraccion están en las leyes que nosotros extraemos de los fenómenos. El ir en pos de una causa única es una tendencia del espíritu, explicable por la ley del menor esfuerzo; pero contra la cual debe estar prevenido el experimentador y el observador. Un efecto dado tiene una causa inmediata—que es la más importante de conocer—y ésta no se reduce á una energía que se transforma per se, sino que cambia en vista de las circunstancias en que se encuentra colocada; la apreciacion de éstas constituye las más veces el nudo insoluble de la dificultad.

¡Cosa digna de nota! Esta tendencia á buscar en toda la inmensa variedad de los fenómenos una sola causa, característica del espíritu metafísico, ha deslumbrado á no vulgares inteligencias avezadas á los métodos científicos. Véase el caso de Augusto Comte. En su empeño de establecer un órden serial en los conocimientos humanos, comenzando por aquellos que estudian los fenómenos sometidos á las leyes más generales é independientes, quiso encerrar determinadas ciencias en límites infranqueables, y proscribir de ellas todo progreso ulterior. Para Comte, la ley de la gravitacion dominaba toda la astronomía; donde no se debía buscar otra cosa. Claro está que miéntras el astrónomo se reduzca á deducir del enunciado de esa ley los movimientos planetarios, le bastará la gravitacion; pero cuando quiera elevarse á la explicacion de otros fenómeno no ménos importantes, como los que presentan los cometas, los aerolitos y el mismo sol, esa ley será en sus manos un instrumento inútil. Todos los adelantos astronómicos realizados despues de Comte y contra sus profecías, han venido á probar que en el mundo planetario operan las mismas fuerzas que en nuestro globo; y que las generalizaciones apli-

cables en éste á los fenómenos caloríficos, magnéticos, eléctricos, son aplicables en aquél.

No queda otro recurso que expulsar de la ciencia estos testigos infieles; y esto es lo que hacen los discípulos ortodoxos.

En esas manifestaciones de la fuerza, que acabo de citar, ¡cuántas y cuántas complicaciones sobrevienen para oscurecer su accion! Considérese en los fenómenos eléctricos el estado de polaridad de la materia; en la química orgánica la combinacion molecular; en biología la funcion excretoria; en psicología la correspondencia entre una impresion y su respuesta en un movimiento; en sociología el tránsito de un estado social á otro. Ved, señores, qué importancia creciente adquieren las circunstancias; cómo pueden llegar á disfrazar el curso de las fuerzas en ejercicio, y concentrar en ellas toda la atencion del observador.

A veces un resultado que nos parece desproporcionadísimo con el agente inmediato, se explica por la colocacion. Una pajuela encendida, aplicada á unos granos de pólvora, puede hacer volar en piezas un inmenso edificio atestado de los productos de cien generaciones.

La misma equiparacion de la ley de causalidad y del principio de conservacion, viene á dar nuevo valor á la investigacion de las circunstancias, pues conocida la causa remota, lo interesante es conocer las reglas y distribuciones que permiten á la fuerza, mediante sus transformaciones, producir el efecto conocido. «Así, dice Bain, no ha mucho que se consideraban como misteriosos los fenómenos volcánicos. Desde que se ha establecido la ley de conservacion, toda la parte del misterio que se refería á la fuente del poder proyector ha desaparecido. La fuente es el calor interno de la tierra que, en ciertos puntos, se convierte en fuerza mecánica. Lo que aún queda siendo objeto de las pesquisas científicas es un puro caso de colocacion;

ignoramós todavía cuáles son los arreglos necesarios para determinar la trasmision de la fuerza de esta manera particular.»

El mismo Bain estrecha aún más las conexiones entre los dos principios objetivo y subjetivo, haciendo notar que la colocacion representa muchas veces los modos de la *fuerza virtual.* Sabido es que por este término, y mejor por el de *energía de posicion*, se indica la que posee un cuerpo en reposo *colocado en cierta posicion*; por ejemplo, una piedra de cierto peso, colocada en lo alto de una pared; un arco tendido, etc.

Para completar su identificacion, añade luégo que así como en la investigacion de las causas, la importancia de la colocacion es tanta, que puede considerarse como la causa inmediata, así tambien á veces el efecto es simplemente un nuevo arreglo, una nueva colocacion. Así se ve en el transporte de los bloques erráticos, el arrastre de los sedimentos, etc.

Llegados á este punto, tiempo es ya de que considerémos los medios á nuestro alcance para dar vigor y validez á nuestras inducciones causales.

Asentemos primeramente estos hechos, comprobados por la observacion.

La causa debe buscarse entre los antecedentes del efecto. Muchas veces la causa continúa coexistiendo conjunta mente con su efecto; y tanto, que se creyó en un tiempo que la existencia del efecto implicaba la presencia de la causa, como se ve por el aforismo escolástico *cessante causa, cesat et effectus.* Hoy es cosa vulgar el saber que una causa puede cesar y continuar sus efectos. Pero á veces concurren con los antecedentes circunstancias que no forman parte de la causa; y aquí entran ya las dificultades que hacen tan espinosa la investigacion de la verdadera causalidad.

Tan unidas por las relaciones de sucesion aparecen causas y efectos, que para el mayor número, todo *antecedente invariable* es la causa de un hecho. Conocido es el sofisma que Aristóteles llamó *non causa pro causa*, y que se tradujo tambien de este modo en el lenguaje escolástico: *Post hoc, ergo propter hoc*. Bacon resumió en tres reglas sencillas y fáciles de recordar, las condiciones que nos autorizan á ver en un antecedente una causa. Cuando una circunstancia produce un efecto por su presencia, lo suprime por su ausencia y lo modifica por sus cambios, se la debe considerar como la verdadera causa del efecto. Un caso de sucesion invariable sin causalidad, frecuentemente citado, es el del dia y la noche. Hay motivos para creer que en la edad primitiva de la humanidad, se vió en ella una verdadera relacion de causalidad; pero es tan fácil referir el dia á su verdadera causa, que el error no pudo tardar en ser rectificado. Con la presencia del sol sobre el horizonte viene el dia; con su ausencia cesa el dia; toda modificacion sufrida por el sol, produce un cambio correspondiente y apreciable.

Los casos de sucesion invariable sin causalidad, son un nuevo motivo de complicacion en la pesquisa de las causas.

Nos queda aún otro no ménos grave: la composicion de las causas. Las fuerzas concurrentes, para producir un efecto, se adicionan, ya aunando sus energías si actúan en una direccion; ya contrabalanceando sus efectos, si actúan en direccion opuesta; ya buscando la resultante en cualquier otro caso. Esto es lo que los mecánicos llaman el principio de la composicion de las fuerzas. En todos los casos en que, por la causa sea posible entender correctamente el poder inicial ó la fuerza, es aplicable ese principio, y el efecto podrá deducirse de la apreciacion cuantitativa de los antecedentes. Sea el ejemplo la trayectoria de un proyectíl. La bala está solicitada por la fuerza que le imparte la mocion,

por la gravedad y por la resistencia del aire. La apreciacion cuantitativa de estos antecedentes permite el cálculo anticipado y exacto de la trayectoria.

Pero cuando se trata de colocaciones, no podemos invocar una regla semejante; el procedimiento deductivo es de todo punto inútil. Así, en los casos de combinaciones químicas, de nada nos sirve conocer las propiedades de los cuerpos que entran en composicion, pues las propiedades del compuesto serán del todo distintas. Aquí no hay adicion ni sustraccion posibles.

«Esta diferencia entre los casos en que el efecto conjunto de las causas es la suma de sus efectos separados, dice Stuart Mill, y los casos en que el segundo es completamente distinto de los primeros; entre las leyes que obran de concierto sin alteracion y las leyes que cesan y dan lugar á otras, tan pronto como tienen que obrar conjuntamente, es una de las distinciones fundamentales en la naturaleza. El primer caso, el de la composicion de las causas, es el general; el otro es siempre especial y èxcepcional.»

Tantos motivos de duda y perplejidad exigen la más atinada observacion y el auxilio de repetidas experiencias, para que en medio del cúmulo de antecedentes ociosos al efecto, ó de fuerzas que obran en sentido contrario, ó procuran desviarlo del rumbo natural, podamos determinar la circunstancia precisa, el antecedente *incondicionalmente* invariable, como lo ha llamado Stuart Mill, que es la causa ó reunion de causas del efecto producido. Este es el procedimiento que se ha llamado *eliminacion inductiva.*

Su preliminar indispensable es una operacion analítica por medio de la cual procuramos aislar todos los elementos en presencia, para fijarnos sucesivamente en sus propiedades y elegir las que hayan podido determinar el resultado. En un efecto debido al sol, debemos considerar por separado la accion de los rayos caloríficos, luminosos y actínicos.

Si se trata de la accion posible de una cantidad determinada de agua, no debemos olvidar, á más de las propiedades del compuesto, las sales y elementos orgánicos que pueda contener en disolucion.

Ya desde este umbral de la eliminacion inductiva descubrímos cuán vasto panorama se presenta á nuestra vista; sabemos por qué todas las épocas en que se ha procurado arrancar á la naturaleza sus secretos, con más ó ménos clara conciencia del fin y de los medios, se han distinguido por su ardor analítico. Cada análisis bien ejecutado es un factor más para la investigacion de las causas; su aplicacion viene por sí misma, y no nos podemos detener en él. Es un paso adelante dado por el espíritu humano; pero que está convidando á proseguir. Así es que el análisis constituye un estado transitorio. No puede ser ménos. Estamos en presencia de objetos y hechos concretos. Necesitamos conocer sus elementos para seguir y poder remontar el hilo de sus orígenes, ó bajar por él; pero todo esto es subsidiario á la necesidad de conocer la realidad presente, el objeto ó hecho que se estudia. Y tan aguijados vivímos por esta necesidad, que muchas veces aceptamos análisis provisionales, ficticios tal vez, pero que nos permiten en cierto modo explicar el fenómeno, ó á lo ménos, la parte más saliente de él. Se necesita una disciplina especial del espíritu para verificar con calma y perspicacia los análisis, para detenerse en ellos, y á veces hay un triunfo moral en el sabio que no se atreve á franquear sus límites. Uno de los más brillantes ejemplos que nos presenta la historia de la ciencia es el de Cárlos Darwin; este sabio, tan pródigo de análisis, y tan parco en conclusiones, tan abundante en la exposicion de hechos y tan reservado en la construccion de doctrinas; tan calumniado, sin embargo, por la temeridad y falta de juicio de los que se apresuran á salvar, en alas de su fantasía, el tránsito del análisis á la síntesis, y dan

como resultado lógico lo que es una mera construccion imaginativa.

Digamos de paso, que lo que el análisis—mental ó experimental hace para las obras de la naturaleza, la crítica lo verifica en las obras de arte; y que cuanto hemos dicho respecto al espíritu analítico, se aplica al espíritu crítico; uno y otro son formas de una misma funcion intelectual, á veces predominante en un individuo, como en una raza. La nuestra no se distingue por él, sea esto dicho sin ninguna intencion despectiva, que ni existe en mí, ni tiene razon de ser. No está la excelencia en sobresalir en los análisis, ni en exceder en las vistas de conjunto; lo que importa es que los primeros sean atinados y completos, y que las segundas sean el resultado natural y necesario de los anteriores; es decir, en que las dos operaciones se completen y den sus naturales frutos. Analizamos para sintetizar, y sintetizamos para conocer la realidad.

Pero no basta recomendar el análisis; hay que indicar los medios de aplicarlo con exactitud y confianza. «Despues de haber separado en nuestro espíritu, dice Bain, los diversos antecedentes y consecuentes, tenemos que determinar cuál de los antecedentes está unido á un consecuente dado. Como generalmente tenemos que habérnoslas con una pluralidad de antecedentes ó con una pluralidad de consecuentes, ó con ambas cosas á la vez, necesitamos aislar los casos en que un antecedente particular se une á un consecuente particular tambien. Esto exige que observemos otros casos en que los grupos sean diferentes, y que notemos lo que sucede cuando faltan ciertos antecedentes ó ciertos consecuentes; operacion descrita por Bacon con el nombre de *variacion de las circunstancias.*»

Aquí es de un gran socorro el experimento, pues precisamente viene á suplir las deficiencias de la observacion, variando las circunstancias segun las necesidades del aná-

lisis. Hay ciencias que parecen excluidas de este poderoso medio de verificacion, por no estar en manos del observador introducir á voluntad las variedades; tales son: la fisiología humana, la psicología y la sociología. Pero en realidad, aquí la tarea es sencillamente más larga. No podrá tenerse la variacion de las circunstancias cada y cuando se quiera; pero la observacion constante hará dar con las anomalías naturales, que vengan á colmar ese vacío. De aquí la extremada importancia del estudio de las monstruosidades, y el grande auxilio que puede prestar y presta la patología á la fisiología, de aquí que el psicólogo no pueda prescindir del estudio de la etnología étnica, y ménos aún de las monstruosidades psíquicas como la criminalidad congénita, la prostitucion espontánea, etc., y de las vesanias en todas sus manifestaciones; de aquí que el sociologista siga con el mayor interés las perturbaciones económicas, considere atentamente las sociedades secretas, y preste toda su consideracion á las epocas de revolucion y á la completa anarquía, estados anómalos todos del cuerpo social.

Sin embargo, no debemos engañarnos á este respecto, pues en presencia de los casos anómalos, las dificultades son de naturaleza á hacernos circunspectos. Enumerando las ventajas de la experimentacion, se comprenderá perfectamente. En primer lugar, experimentando podemos multiplicar los hechos cuantas veces sea necesario; el caso anómalo puede presentarse una sola vez ó á muy dilatados intervalos. En segundo lugar, la experimentacion puede producir la especie de variacion que nos sea necesaria; el caso anormal tal vez la presentará sólo parcialmente; tal vez sólo una análoga, etc. En tercero, la experiencia nos da el fenómeno en condiciones y circunstancias que nos son conocidas; el hecho excepcional puede venir precedido y acompañado de circunstancias extraordinarias que lo oscurezcan y dificulten su apreciacion. Consideremos sólo la

revolucion francesa. Hoy poseemos el análisis ó crítica de sus antecedentes, con respecto al país en que se realizó, hecho por más de un espíritu vigoroso; sin embargo, su inmediata influencia al exterior, produjo tan profunda conmocion en toda Europa, determinó tales cambios en torno suyo, y éstos reaccionaron tan poderosamente contra ella, que no bastan los elementos internos para apreciar ese grande acontecimiento en todo su desarrollo; y la verdadera crítica de la revolucion exige la crítica de la situacion entera de Europa, y por lo ménos, de la América del Norte.

Sin embargo, la experimentacion tiene un límite infranqueable, en la pesquisa inductiva. Con ella, teniendo una causa, podemos bajar á todos sus efectos. El subir del efecto á la causa es una operacion para la cual no basta la experiencia sóla; aquí estamos ya en los límites del descubrimiento y fuera del dominio propio de la induccion. Expliquemos la frase: nobasta la experiencia sola; no basta, porque no ha de proceder á tientas; así como dada la causa ésta es la base para experimentar en determinada direccion, cuando nos dan el efecto, y por lo mismo que un efecto puede proceder de muy distintas causas, necesitamos buscar un punto de partida para no errar á la ventura; entónces—entre las causas posibles—escogemos conjeturalmente una, experimentamos en vista de ella, y el ajuste ó no ajuste de los efectos producidos con el efecto que nos fué dado, nos dirá si aquélla es ó no la causa verdadera. Pero adviértase que esa eleccion de la causa hipotética, sólo es posible mediante las representaciones que empíricamente hemos adquirido. Tenemos delante un hombre muerto violentamente; hemos de decidir entre las causas de muerte violenta; pero ya se ve que esta clase—los productores de muerte violenta—ha sido formada como todas las generalizaciones, por nuestro contacto con el mundo

externo; así sabemos que un hombre puede ser asfixiado, emponzoñado, muerto por contusion, por herida, etc. Aquí está la induccion diciéndonos que cualquiera de estas causas ha producido la muerte una ó más veces, y debe producirlas en lo futuro. Insisto tanto en esto, porque aquí se ha creido encontrar un flaco á la teoría de la induccion, y deseo que esta doctrina se delimite con toda claridad en nuestro espíritu, para cuando llegue el momento de las objeciones.

El principio de causalidad es, como todas las generalizaciones que llamamos leyes, un producto de la induccion. La concordancia permanente de fenómenos sucesivos y dependientes, es un hecho que se nos presenta sin interrupcion desde los albores de la conciencia, adquirímos plena confianza en su repeticion; es una ley de nuestro espíritu. Una vez constituida como tal; consumado ya, por decirlo así, el oficio de la induccion, comenzamos á aplicarla deductivamente; pues así como no analizamos sino para sintetizar, no inducimos sino para deducir. Fuertes con el convencimiento de que la ley de causalidad sostiene siempre nuestras pesquisas, ella misma nos sirve de luz y guía para determinar la sucesion causal en los fenómenos donde aparece oscurecida y complicada. Hé aquí cómo los métodos de eliminacion, aunque tienen una base inductiva, son, sin embargo, un procedimiento deductivo. Todos suponen establecido el principio de causacion.

Tiempo es ya de que vengamos á estos métodos, y veamos cómo se verifica en ellos lo que dejo asentado. En las tres reglas de Bacon citadas en esta misma conferencia, está el gérmen de los tres principales.

Primero. Ningun antecedente de que pueda prescindirse sin que desaparezca el efecto, es la causa, ni forma parte de la causa.

Dada la ley de causalidad, ésta es una consecuencia for-

zosa. Si suprimímos la causa debe, en términos generales, desaparecer el efecto; así como á la presencia de la causa sigue la presencia del efecto. A este corolario se refiere el procedimiento de eliminacion que Stuart Mill ha llamado por *concordancia*. Si despues que hemos eliminado todos los antecedentes excepto uno, el consecuente persiste, aquél único antecedente es la causa.

Segundo. Un antecedente de que no se pueda prescindir sin que desaparezca el efecto, es la causa ó forma parte de la causa.

Tambien va implícita en la ley de causalidad esta aseveracion; y de tal modo es conforme á la tendencia inductiva, que basta un solo caso, bien comprobado, para alejar toda duda de nuestro espíritu. De ella sacó Stuart Mill el método de la *diferencia*, que Bain llama, con razon, decisivo.

Tercero. Si aumentando ó disminuyendo un antecedente aumenta ó disminuye el efecto segun una *concomitancia numérica*, el primero debe ser mirado como la causa.

El principio de conservacion de la fuerza, como observa Bain, viene á confirmar de todo en todo este corolario. En la misma proporcion que aumenta la combustion de una locomotora, aumenta la fuerza expansiva del vapor producido. Este es el método que se ha llamado de las *variaciones concomitantes*.

Hasta aquí los tres métodos, cuyos principales lineamientos trazaron Bacon, Newton y Hume.

Pero aún podemos ensayar otros dos procedimientos. Cuando tenemos conocido un número suficiente de causas en la produccion de determinados consecuentes en un efecto, podemos eliminar unos y otros, y considerar lo que reste del efecto como producto de lo que reste de las causas. Este es el método de los resíduos, indicado por Hume y más desenvuelto por Herschell.

Por último, si podemos buscar ó producir casos en que la causa y el efecto estén ausentes á la vez de un modo constante, que es lo que se llama *concordancia en la ausencia*, para asociarlos á casos de concordancia positiva en que la misma causa y el mismo efecto estén presentes á la vez de un modo constante, tenemos el método que Stuart Mill ha designado por *método doble de concordancia y diferencia.*

Miéntras los estudiamos con el detenimiento que merecen, en la leccion próxima, aquí teneis, señores, sumariamente indicados, los cinco métodos que nos permiten la verificacion más importante en las pesquisas científicas: la de la causacion. En tanto que entre los antecedentes de un fenómeno no podamos con toda seguridad determinar cuál es, ó cuáles son, los que indefectiblemente lo producirán en lo porvenir, no nos hemos elevado del conocimiento intuitivo, que es un simple aviso, al conocimiento científico, que es un poder. Aquí aparece en toda su luz este profundo aforismo de la escuela positiva: saber es prever; y añadamos, por vía de escolio: el que ve más léjos, va mas léjos.

LECCION NOVENA.

SEÑORES:

Indicados únicamente los cinco procedimientos que nos auxilian en la determinacion de la causa, ocasion es ésta de exponerlos con mayor detenimiento.

No temo que os enoje mi prolijidad, pues harto se os alcanza que tocamos un punto capital de nuestra investigacion preliminar. La experiencia convenientemente disciplinada ha sido el luminoso faro que ha disipado tantas tinieblas en el conocimiento de lo objetivo; por ella el análisis ha logrado toda la perspicacia y profundidad necesarias para permitirnos una reconstruccion mental del cosmos, que excede en amplitud y verdad á cuantas hasta ahora había poseido el género humano. La experiencia, convenientemente aplicada, comienza ya á alumbrar, y continuará alumbrando el dilatado campo de las ciencias subjetivas, por donde hasta ahora habían errado á su placer la preocupacion y la fantasía; y nos permitirá llegar á un conocimiento cabal de ese mundo interno que, por una aparente paradoja, ha sido más inaccesible á nuestras investigaciones

que el mundo exterior. Al servicio de esta gran renovacion del método subjetivo debemos poner todas nuestras fuerzas, si no queremos que del estancamiento de la filosofía resulte, como ha resultado, la esterilidad de pesquisas en que están interesadas las ciencias más directamente relacionadas con la vida superior de la humanidad. Y el medio de servirle eficazmente es conocer en toda su extension los procedimientos experimentales, para que nos digan en dónde y hasta dónde son aplicables; hasta qué punto y con qué provecho podemos experimentar; cuándo y cómo hemos de limitarnos á observar, ante los fenómenos psíquicos, morales y sociales.

Expliquemos, pues, siguiendò las huellas de sus primeros sistematizadores, los cinco métodos enumerados en la conferencia anterior.

No olvidemos que cuando se investigan las leyes de los fenómenos, puede presentarse ya el caso de que, dada una causa, busquemos ó comprobemos sus efectos; ya el de que teniendo un efecto, tratemos de poner en claro su causa. Aunque más tarde harémos la debida separacion, aquí pueden considerarse indistintamente.

Recordaréis que fué el primer método el de concordancia.

Hé aquí su regla, en los propios términos en que la expone Stuart Mill y la repite Bain:

«Si dos ó más ejemplos del fenómeno sobre el cual se investiga, presentan una sola circunstancia comun á todos, esta circunstancia es la causa—ó el efecto—del fenómeno.»

Variando con cuidado las experiencias, se van eliminando sucesivamente las circunstancias ociosas, y es claro que aquella circunstancia que ha estado en constante conexion con el fenómeno, en medio de todas las diferencias, debe considerarse como unido á él por la relacion causal.

Tomemos el sencillo ejemplo del estado físico de los cuerpos. Uno mismo, el agua, verbi gracia, se nos puede

presentar fácilmente en estado sólido, líquido y gaseoso; todos los cuerpos, merced á procedimientos más ó ménos dilatados, toman las tres formas; no es posible ir más léjos en la variedad de los antecedentes. ¿Qué hay constante en toda transformacion de un estado á otro? La intervencion del calor. No podemos negarnos á ver en él la causa de este importante fenómeno. Nadie ignora que ésta es hoy una de las leyes primordiales en el estudio de esta especie de movimiento molecular (Secchi).

Sin embargo, el método de concordancia no nos da siempre pruebas de la relacion causal; por este metodo podemos, á veces, llegar á una mera induccion de coexistencia, no desnuda de valor, pero que no debe confundirse con la primera. En estos casos hay que acudir á la ley de causalidad en sí, para que nos autorice á afirmar si estamos en presencia de una causa y un efecto, ó de dos fenómenos que coexisten únicamente. Se debe entonces tener presente que la causalidad se distingue generalmente como una sucesion en el tiempo, y sobre todo, como un gasto ó transformacion de energía.

Los ejemplos aclararán en lo posible nuestras dudas. Digo en lo posible, porque todos vosotros, dedicados á la práctica asídua de diversas ciencias, sabeis que en muchos casos es difícil, y áun imposible, decidir si una coexistencia es en realidad un fenómeno de causacion.

Consideremos la polarizacion de la luz. Sabido es que este fenómeno consiste en la aparicion de bandas coloreadas alternas, cuando un rayo de luz, dispuesto de cierta manera, atraviesa ciertas sustancias transparentes, como el espato de Islandia ó la turmalina. Empezamos por buscar una propiedad comun en todas las sustancias en que se presenta el fenómeno. Tenemos la transparencia. Pero todos los cuerpos transparentes no polarizan la luz. Tampoco son uniformes esos cuerpos, ni por el color, ni por la

densidad, ni por la dureza, ni por la cristalizacion, ni por la composicion molecular. Sin embargo, hay una propiedad comun á todos ellos. Todos presentan la *doble refraccion*, es decir, que en todos los casos en que el haz de luz no los atraviesa paralelamente al eje de cristalizacion, presentan dos imágenes de los objetos que se miren con ellos. Aquí tenemos un caso comprobado de coexistencia; pero no es posible determinar que haya entre ellos una relacion causal.

Veamos otro ejemplo muy interesante: el de la cristalizacion. No sólo nos pondrá de manifiesto el método de concordancia determinando la causa, sino que nos indicará harta qué punto hemos de ser cautos en las afirmaciones precipitadas.

Tambien lo escogió Taine para ejemplificar este mismo procedimiento, y dice así:

«Tomemos cincuenta crisoles de materia fundida, que se deja enfriar, y cincuenta disoluciones, que se dejan evaporar. Todas cristalizan. Azufre, azúcar, alumbre, cloruro de sódio, las sustancias, las temperaturas, las circunstancias difieren cuanto es posible. Sólo hallamos un hecho comun, uno solo, el paso del estado líquido al sólido; concluímos de aquí que éste es el antecedente invariable de la cristalizacion.»

Pues no está en lo cierto el eminente autor: todavía el método de concordancia es susceptible de una verificacion más exacta. Hay sustancias que pasan del estado gaseoso al sólido, como el yodo,—no hay estado líquido intermedio; hay casos en que la cristalizacion aparece en virtud de una presion continuada sobre una sustancia amorfa, como se ve á cada paso en geología—aquí no hay estado líquido ni estado gaseoso. Lo que hay en ambos casos, en los citados por Taine, y en otros que se pudieran enumerar, es un nuevo arreglo y una aproximacion de las mo-

léculas, que las pone en aptitud de ejercer desembarazadamente su accion atractiva. Es un verdadero caso de colocacion, en que la nueva disposicion molecular puede considerarse como el antecedente invariable. El paso del estado líquido al sólido, es uno de tantos; es el más importante, si se quiere, pero no es el único; no se le puede dar el título de causa.

Este ejemplo nos demuestra con cuánta razon ha dicho Bain que la evidencia de la concordancia es proporcionada á la exactitud de la eliminacion. De aquí, en las ciencias muy complejas, la natural desconfianza que debe despertar el uso exclusivo de ese método y la necesidad de completarlo con los otros.

Pasemos ya al de diferencia.

«Si un caso en que se presenta un fenómeno y un caso en que no se presenta tienen todas sus circunstancias iguales, excepto una, la cual se presenta sólo en el primer caso; la circunstancia presente en el primero y ausente en el segundo, es la causa ó una parte de la causa del fenómeno.»

La forma más frecuente y comun de este importantísimo metodo es cuando introducimos una nueva circunstancia en el conjunto de las ya dadas, y se le sigue inmediataménte el fenómeno; como, por ejemplo, cuando bebemos agua y sentímos que se calma instantáneamente la sed. El estado de nuestro organismo es idéntico ántes y despues de la ingestion del agua; lo único nuevo es una sucesion que claramente confirmamos por de causa á efecto.

Tomemos un pájaro que está envuelto por el aire y respira normalmente; introduzcámoslo en ácido carbónico, y cesa de respirar. La asfixia se ha producido en el segundo caso, no en el primero; las circunstancias eran iguales excepto una, la presencia del ácido carbónico; luego ésta es la causa de la asfixia.

Como ha dicho el insigne lógico, cuyas huellas me complazco en seguir en toda esta explicacion, «donde quiera que podamos emplear el método de diferencia, llegamos desde el primer momento al conocimiento de la causa. En los casos ordinarios, el método es de una aplicacion tan fácil, tan decisiva y tan satisfactoria, ques es apénas necesario que nos ayuden á comprenderlo. Aquí la enseñanza de la lógica consiste, sobre todo, en mostrar las precauciones de que debemos rodearnos en algunos casos más complicados que los otros.»

Buen ejemplo de esto nos dan las ciencias que, como la fisiología, nos presentan en cada fenómeno el resultado de una complicada trabazon de circunstancias, muchas de las cuales nos son imperfectamente conocidas, cuando no del todo desconocidas. Entónces resulta que el método puede claudicar por su base, pues no podemos tener la seguridad de que al introducir el nuevo agente ó al suprimir uno de los antiguos, se produzca una sola modificacion, ó cuando así sea, que la modificacion esté exclusivamente enlazada con el agente sobre el cual experimentamos.

Así en las funciones del sistema nervioso, mientras estámos operando con los nervios que tienen su raíz en la médula espinal, como tenemos ya un conocimiento bastante exacto de su estructura y la disposicion del aparato no es muy complicada, llegamos á conclusiones cuya validez todos aceptan; pero apenas pasamos á los centros superiores, cuya composicion histológica y anatómica es eminentemente compleja, y donde además intervienen otros factores importantes, las conclusiones obtenidas por el método de diferencia suscitan recelos y contradicciones. Entre esos factores basta mencionar la presion ejercida anormalmente sobre los elementos ó centros nerviosos, y en que desempeñan un papel tan importante los líquidos arachnoidiano y céfalo-raquidiano, y los efectos de la irrigacion sanguí-

nea, ya por su afluencia excesiva, ya por el aumento de temperatura que puede producir con una circulacion más acelerada, ya finalmente por la riqueza ó pobreza de los elementos nutritivos que les aporta.

El resultado de todo esto ha sido la gran dificultad de aplicar el método de diferencia á las investigaciones cerebrales y el sumo tiento con que deben proceder los experimentadores. Cuando un caso patológico ha venido á introducir una diferencia, no ha faltado quien alegue la imposibilidad actual de medir su esfera de accion, por consiguiente de atribuirle su verdadero valor. A la famosa localizacion del órgano de la palabra, en la tercera circunvolucion frontal izquierda, indicada por Bouillaud y confirmada por Broca, se ha opuesto que cuando esa parte está desorganizada por una afeccion crónica, hay otras partes que funcionan imperfectamente ó no funcionan, ya en el cerebro, ya en los centros inferiores, y que pudieran ser la causa de la afasia. Bien conocidos son entre nosotros los experimentos de Ferrier sobre el encéfalo de diversos ani- animales superiores; pero en Alemania Hitzig le ha reprochado que sus conclusiones pecan de precipitadas, pues, empleando corrientes eléctricas demasiado fuertes, había irritado al mismo tiempo regiones vecinas.

Todavía se corre otro riesgo mayor en el empleo de este método, como en el de cualquier otro, cuando no se le consulta para oir la respuesta de la experiencia, sino para buscar la confirmacion ó invalidacion de una teoría ya formada. Los experimentos sobre el sistema nervioso nos darán otra vez un buen ejemplo, y que goza de celebridad.

Pflüger tomó una rana decapitada y le colocó en la espalda una gota de ácido; la rana se enjugó la gota con la pata más apropiada á este efecto; se le cortó entonces aquella pata; la rana trató de enjugarse con el muñon, y des-

pues de muchas tentativas inútiles, puso en juego la pata opuesta y se enjugó. El experimentador vió aquí un acto de deliberacion y una decision; luego basta la médula para las funciones psíquicas, luego el alma está tambien en la médula. Pero viene Goltz, toma una rana, la decapita y la hace cocer lentamente; al mismo tiempo pone á cocer otra rana no decapitada. La primera no opone resistencia alguna; la segunda sí. El experimentador concluye que no hay tal alma, ni tales funciones psíquicas en la médula espinal.

Aquí ambos partían de teorías ya hechas, y llegaban á conclusiones tan opuestas como las teorías. Pero si se hubieran atenido escrupulosamente al método de diferencia en sí, lejos de tener por contradictorios los experimentos, habrían visto que el uno confirmaba en cierto modo el otro. En el primer caso había un estímulo que solicitaba la accion refleja, y esta contestaba por el circuito más breve; interrumpido éste, y continuando el llamamiento del estímulo, la accion se realiza, aunque tomando un rodeo. En el segundo ejemplo no hay una sola parte irritada, el estímulo es difuso, y luégo el medio ambiente va aumentando por grados y de un modo uniforme la temperatura; la accion refleja no basta para el caso. No hay paridad en las experiencias. El método de diferencia no se ha aplicado como debía.

Así, pues, aunque este método nos conduzca á resultados altamente satisfactorios, no es infalible; y esto ha llevado á completarlo, combinándolo con el anterior. De aquí el doble método de concordancia y diferencia.

Hé aquí su regla:

«Si dos ó más casos en que ocurre el fenómeno tienen una sola circunstancia comun, miéntras que dos ó más casos en que no ocurre no tienen de comun sino la ausencia de esa circunstancia, la circunstancia en que difieren

únicamente las dos séries de casos es el efecto ó la causa, ó por lo ménos una parte esencial de la causa del fenómeno.

Un solo ejemplo bastará para que comprendamos toda su importancia.

En la zona templada el viento del nordeste es mal sano. Eliminando, por el método de concordancia, las circunstancias que cambian sin que desaparezcan sus efectos dañinos, como su violencia, su temperatura, su humedad ó sequedad, etc., se ha llegado á la conclusion de que la causa es que, proveniéndo del polo, la forma esférica del globo le obliga á rozar por espacio de muchos quilómetros la superficie de la tierra, cuyas impurezas recoge. La duda que pudiera quedar desaparece, si se tiene en cuenta que el viento del sudoeste es saludable; y la única circunstancia en que difieren es precisamente en que este último, viniendo del Ecuador, desciende de las alturas de la atmósfera. Aquí falta siempre lo que allí existe siempre: el contacto con el suelo.

Muchas veces resulta imposible la eliminacion que requieren los métodos de concordancia y diferencia; en este caso podemos valernos de un rodeo, de una especie indirecta de eliminacion que nos ofrece el método de las variaciones concomitantes, cuyo uso es frecuentísimo.

«Todo fenómeno que varía de alguna manera siempre que otro fenómeno varía de la misma manera, es una causa ó un efecto de ese fenómeno, ó está unido con él por alguna relacion de concomitancia.»

Así, por ejemplo, la presencia de la luna y el movimiento de las mareas. No podemos eliminar el primer elemento, pero él en sí mismo ofrece diferencias considerables, y advertímos que á las diversas posiciones de la luna corresponden circunstancias diversas en las mareas. Esto nos basta para establecer la relacion de concomitancia.

La primera de las leyes del movimiento, la ley de inércia, ha sido comprobada y se comprueba por este método.

Como no podemos eliminar las fuerzas oponentes del frote y la resistencia del aire, introducímos variaciones en ellas; y de este modo, á medida que actúan ménos, el movimiento se prolonga más.

Observando en la série zoológica y en las razas humanas que á medida que se desarrolla y complica el encéfalo se desarrollan y complican las manifestaciones psíquicas; hemos establecido una estricta relacion entre el encéfalo y las actividades anímicas.

Como hemos visto en el caso de la ley de inércia, la concomitancia puede presentarse en la forma de la proporcion *inversa.* Así, por ejemplo, vemos que miéntras más nos alejamos del nivel del mar—en altura ó en profundidad—más pobre es la vegetacion.

Sin embargo, debemos estar prevenidos contra la precipitacion que nos llevaría á concluir de algunos casos solamente á la totalidad de la série. Suelen presentarse excepciones á este paralelismo, las cuales nos obligan á ser cautos, y á tener presente que la induccion no es más que una generalizacion de los hechos, los cuales nos dan la forma y no la sufren. Nadie ignora que la dilatacion de los cuerpos por el calor es una ley; pero esta ley aparece contrariada cuando se aproximan los cuerpos al punto de congelacion.

Este método ha sugerido un procedimiento ingenioso, digno de recomendarse, para verificar y descubrir las leyes de causalidad Consiste en distribuir en una série todos los objetos que poseen en diversos grados una misma cualidad, como la conductibilidad, la transparencia, el peso específico; etc. Observando la progresion podemos llegar á descubrir otra cualidad que crece ó decrece proporcionalmente, y establecer así una relacion deconcomitancia. Es-

to es lo que Stuart Mill llama clasificacion por séries, y G. C. Lewis, método de comparacion contínua. Bain cita el caso del descubrimiento de la relacion que existe entre un poder considerable de refraccion y la combustibilidad, el cual se debió á la distribucion de los cuerpos transparentes segun su grado de refrangibilidad.

Quédanos ya sólo por considerar el método no ménos importante de los resíduos. Su regla ha sido formulada así:

«Separemos de un fenómeno la parte que ya sabemos por inducciones prévias que es efecto de ciertos antecedentes, y el resto del fenómeno es el efecto de los antecedentes restantes.»

Por ejemplo; habiendo calculado los físicos, segun las leyes de la propagacion de las ondas sonoras, cuál debía ser la celeridad del sonido, resultó que, en realidad, los sonidos se propagan más pronto de lo que indica el cálculo. Aquí tenemos un resíduo de celeridad, y había que buscarle un antecedente. Laplace lo halló en el calor que desarrolla la condensacion de cada onda sonora. Introducido en el cálculo este nuevo elemento, resultó perfectamente exacto.

Como se ve por este ejemplo, el método de los resíduos puede aplicarse lo mismo á la prueba que al descubrimiento. Y, en efecto, en la historia de las ciencias físicas se comprueba que le debemos algunos de los más importantes.

Muchos graves problemas todavía debatidos están planteados en los términos de este método. Baste citar la cuestion del sentido moral. Hay que examinar si las actividades conocidas del espíritu dan cuenta de todos los actos que se llaman morales, ó si queda un resíduo que exija un nuevo antecedente. Un análisis nimio y riguroso es de todo punto indispensable en estos casos.

Basta, sin duda, esta breve exposicion de los procedimientos experimentales, para que se comprenda el precioso auxilio que pueden prestarse unos á otros. Casos notables ha habido en que todos, ó el mayor número, han concurrido al establecimiento de una verdad. Herschell ha citado el de la causa del rocío, y Stuart Mill, Bain y Taine han expuesto igualmente ese caso curiosísimo. Tanto por este motivo, como por lo extensa que había de ser la exposicion, no he creído que debía trasladarla, recomendando sólo que se vea y estudie en cualquiera de estos autores. En cambio pondré otra más corta, en que, si no todos, entra el mayor número de los métodos. Bain la cita *in extenso*.

Brown Sequard se propuso establecer las relaciones que existen entre la irritabilidad muscular, la rigidez cadavérica y la putrefaccion.

Instituyó para esto varios grupos de experiencias en que empleó los diversos métodos. Voy á enumerarlas brevemente.

En el primer grupo estudió las consecuencias de la parálisis de los músculos con respecto al caso que le ocupaba, y mostró que el resultado de la parálisis es mantener el músculo por algun tiempo en un estado de irritabilidad mayor que el ordinario. Para esto paralizó los músculos de la pierna de un perro, seccionando los nervios. A las cinco horas de la operacion asfixió el animal. En los músculos paralizados la irritabilidad se mantuvo diez horas, la rigidez cadavérica duró trece dias y la putrefaccion comenzó al décimo séptimo; en los músculos sanos, la respuesta de los músculos á los estimulantes sólo duró cuatro horas, la rigidez cinco dias y la putrefaccion se manifestó al séptimo dia. Este es un excelente caso del método de diferencia.

En el segundo grupo estudió el efecto de la disminucion de temperatura en los músculos. Sometió á diferentes tem-

peraturas dos gatos en condiciones idénticas; los mató y halló lo siguiente. El que había estado sometido á una temqeratura de 98° 6, se puso rígido á las tres horas y media, permaneció en estado de rigidez tres dias, y al cuarto se presentó la putrefaccion. En el que había estado sometido á una temperatura en extremo fria la irritabilidad duró diez horas, la rigidez nueve dias y la putrefaccion empezó al décimo. El método de diferencia venía de nuevo á demostrar que el frío aumenta las propiedades vitales de los nervios y músculos.

En el tercer grupo ensayó la muerte por galvanizacion. En este caso, la irritabilidad muscular desaparece en el acto, puede decirse, y los fenómenos subsecuentes se aceleran en la misma proporcion. Galvanizando unos miembros de un conejo y otros no, ha dado la experiencia por resultado que en los miembros galvanizados la irritabilidad duro de siete á viente minutos, la rigidez de dos á cuatro horas, y la putrefaccion se produjo el primer dia; y en los miembros no galvanizados duró la contractibilidad de ciento veinte á cuatrocientos minutos, la rigidez de uno á ocho dias y la putrefaccion se presentó mucho más tarde. Aquí se hizo tambien uso del método de diferencia, para preparar el de las variaciones concomitantes.

En otros grupos estudió Brown Sequard la influencia del ejercicio muscular prolongado; éste es otro caso que disminuye la irritabilidad. En todos los que se observaron sucedió á esta disminucion una rápida putrefaccion. Así en bestias muy cansadas, en animales corridos y muertos por los cazadores, en gallos muertos en lid y en soldados que habían perecido despues de una larga campaña. El método usado, como veis, fué el de concordancia.

En otro grupo consideró el experimeniador la influencia de la nutricion en los músculos, comparando los casos en que muere un hombre con sus músculos en buen estado de

nutricion, y los casos de muerte por inanicion. En los primeros, la rigidez y la putrefaccion vienen mucho más tarde. Se ha notado el caso de un hombre decapitado, en quien la tonicidad muscular ha durado treinta y seis horas. Aquí hay concordancia en la diferencia. Y es sabido que los que mueren despues de una lenta consuncion, como en la fiebre tifoidea, pueden no presentar rigidez alguna, y sí una inmediata putrefaccion. Este es un caso de concordancia en la ausencia.

Por último, estudió la influencia de las convulsiones, caso del todo semejante en los efectos al de la galvanizacion. Así, los que mueren envenenados por la estricnina, cuyos efectos convulsivos son conocidos. Aquí se ve, como en el caso del galvanismo y el exceso de actividad muscular, que si la irritabilidad dura, la rigidez y la putrefaccion se retardan; y que cuanto más se acorta la irritabilidad, tanto más se apresuran los otros dos fenómenos. Es éste, por tanto, un buen ejemplo de las variaciones concomitantes.

Tan laboriosas experiencias permitieron á Brown Sequard presentar, como fuera de duda, esta tésis:

«La rigidez cadavérica se produce tanto más tarde y dura tanto más tiempo, y asimismo la putrefaccion es tanto más tardía y lenta, cuanto mayor sea la irritabilidad muscular en el momento de la muerte.»

Aquí teneis, señores, expuesta con la brevedad y sencillez á que me obliga la índole de nuestras conferencias, esta sistematizacion de los métodos experimentales, que constituirá en lo sucesivo un título de gloria para el genio inglés y para la filosofía de nuestro siglo. Todos se habían aplicado, con mayor ó menor éxito, desde el punto en que el hombre trató de resolver el más sencillo problema que le planteaban sus necesidades; pero con la plena inconsciencia con con que hace uso el infante de todas sus actividades. La

esplendorosa reflexion del génio helénico que encontró constituida la matemática, aplicándose al método que veía funcionar casi perfecto á su vista, al método deductivo, estudió su mecanismo, y estableció sus leyes; pero dejó en la sombra toda esta otra parte capitalísima de nuestros medios de investigacion. Necesario fué el poderoso vuelo que tomaron las ciencias de observacion y experiencia, para que el estudio de sus procedimientos pudiera llegar á una vista de conjunto. Tres siglos de asídua labor han venido á resumirse en estas reglas claras, sencillas y modestas sobre todo, como conviene á la plena conciencia que tiene hoy el hombre de sus fuerzas y tambien de su flaqueza. Con ellas no cabe el funesto engaño que ha envuelto en tantas sombras á la especulacion, y que ha extraviado por tan peligrosos rodeos á la actividad humana. Colocan al hombre en medio de la complicada máquina del universo, solicitado por la sucesiva concurrencia de fenómenos móviles y tornadizos que en un punto se presentan y en un punto desaparecen; ofreciéndole aquí un efecto único que puede provenir de todo un haz de causas; allá una causa que parece irradiar en un haz de efectos; recibiendo hoy una respuesta, mañana otra á sus premiosas preguntas; y aunque le enseñan los medios de fijar toda esa movilidad, de anular por la repeticion todas esas sucesiones, de reducir á concierto todo ese desórden, la necesidad y gravedad del trabajo largo y continuado, la tension y vigilancia del espíritu que no puede sufrir desmayo ni deslumbramiento, le inspiran esa desconfianza saludable que es el estímulo necesario para mayores progresos.

Cuán otro lenguaje le hacía escuchar, cuán temerarias seguridades hacía nacer en su corazon aquella otra filosofía, tan poseida de la ciega confianza de la primera juventud, que ofuscada por la luz que creía llevar en su interior, por la aparente sencillez de que revestía á los problemas

una artificiosa abstraccion, lo llamaba á encerrarse á solas con su conciencia, y á estudiar en aquel espejo brillantísimo la imágen—disminuida pero fiel—del universo mundo? ¿No era el hombre el microcósmos? ¿No llega sin ninguna intervencion de los sentidos hasta la esencia de las cosas por la sola razon? ¿En las resplandecientes regiones de la filosofía, no es el pensamiento un diálogo del alma consigo misma? Palabras y sentencias son éstas del padre de la filosofía idealista, del fundador de esa dialéctica temeraria que había de estancar por tanto tiempo las más fecundas fuerzas del espíritu humano.

Entregada el alma á estos coloquios vanos, nutriéndose de su propia sustancia, ¿qué mucho que supiera tan poco de lo que estaba fuera de ella y tanto le importaba saber? ¿Qué mucho que fuera depauperándose lentamente, hasta caer en la más completa esterilidad?

De aquí esa reaccion peligrosa, cuyo producto fué la filosofía sensualista, que empezó por desconocer las actividades verdaderas del sugeto, convirtiéndolo en una tabla rasa llamada á repetir solamente las impresiones exteriores. Tampoco está aquí la verdad, y aunque ménos funesta á los progresos hmanos, esta teoría peca por el exceso contrario, desconociendo todo una parte de la realidad, dejando en la sombra un mundo ilimitado, el de los fenómenos subjetivos.

Desde nuestros primeros pasos hemos procurado ir siempre por la línea intermedia que separa estos campos peligrosos.

Nada puede el espíritu por sí sólo; necesita una sustancia, permítasenos lo escolástico del término, para ejercitar sus actividades: toda una vida de contemplacion mental no nos dará el conocimiento de un solo hecho. Nada es el objeto por sí sólo, porque nosotros no lo sentímos, no lo percibímos, no lo conocemos, ni lo apetecemos sino

en nuestro espíritu: no es concebible siquiera un objeto sin un espíritu con quien se relacione. ¿Dónde está, pues, la verdad? ¿la verdad que nos alumbre y nos guíe? En la constante aplicacion del sujeto al objeto, y en la fusion necesaria del objeto con el sujeto; en el ajuste de las construcciones mentales con su modelo material; reconociendo sin limitaciones los derechos de uno y otro elemento; y colocando como verdad primera en la cúspide de toda filosofía, que el hombre es un ente de relaciones, que nada está fuera de la ley de relatividad, y que si la verdad más profunda y el principio más elemental no son sino expresiones de las formas primordiales de la relacion constante é ineludible del sujeto al objeto, el metodo legítimo es el que facilite este contacto, y dé más ámplio empleo á las actividades todas del espíritu, relacionándolo con más varios aspectos del objeto. Todos reconocerémos estos caractéres en el procedimiento que acabamos de estudiar.

Leccion Décima.

Señores:

En nuestra conferencia anterior llamé modestos los métodos ó procedimientos que acababa de exponer ante vosotros; y sónlo, en efecto, porque no prometen más de lo que pueden cumplir. Nacidos del laboreo constante del espíritu humano por posesionarse de los secretos del mundo externo, miden sus fuerzas por la magnitud del trabajo cumplido, y ante la inmensidad de la tarea que aún tienen delante, procuran saber hasta dónde les es dado llegar, y dónde necesitan reclamar nuevos auxilios. No siendo en realidad sino instrumentos laboriosamente inventados para suplir á la deficiencia de la observacion; lazos, como si dijéramos, para sorprender los aspectos tan varios de la naturaleza objetiva, y estímulos sobre todo para mantener despierta nuestra atencion, no ocultan, ni pueden ocultar que en ellos nada es absoluto, no deslumbran la inteligencia, sugiriéndole una peligrosa confianza, y si en muchos casos sus resultados tienen toda la certidumbre apetecible, en algunos se declaran realmente impotentes. Es aquí la

obra del lógico distinguir unos de otros casos, y mostrar los medios de suplir á los defectos dè los procedimientos experimentales.

El primer caso que dificulta el ejercicio de estos procedimientos, y al cual hemos aludido ya, es la pluralidad de las causas. No siempre un efecto es el resultado de un solo antecedente ó un solo conjunto de antecedentes. Esta pluralidad reviste dos aspectos. Puede resultar, ó que distintas causas produzcan separadamente un efecto dado, ó lo que es más complejo, que distintas causas concierten sus fuerzas para producir un efecto. Así, el calor puede provenir de la radiacion solar, de la combustion, de la percusion, del frote, de la presion, de la electricidad atmosférica, de la induccion eléctrica, etc. Del segundo aspecto hemos tratado ya al hablar de la composicion de las causas, y lo considerarémos despues con el nombre de mezcla de los efectos.

En el primer caso hay dos vías que seguir. La primera es multiplicar cuanto sea posible los ejemplos. Por este medio se puede alcanzar uno de los resultados más apetecibles en la investigacion científica: una enumeracion completa de los antecedentes que pueden producir un cierto efecto. Entónces la tarea del investigador se circunscribe notablemente; pues en presencia del efecto, no tiene más que especular sobre las causas posibles.

Herschell ve una estrella nueva para él en la constelacion Géminis. Examinada al telescopio, se cerciora de que no es una estrella fija; es un astro qne se mueve. Este movimiento puede ser atribuido á dos especies de cuerpos de nuestro sistema solar. O es el movimiento de un cometa ó el de un planeta. Ensayado el primer caso la observacion desmiente el hecho. Queda el segundo, y aunque Herschell necesitaba modificar algo en la concepcion del movimiento planetario para que se ajustase al fenómeno

observado, estaba ya tan circunscrito el campo de la investigacion, que esto no era de una dificultad absoluta. La órbita debía ser muy poco elíptica, casi circular. Procedió á la verificacion, resultaron exactos sus cálculos, y el planeta Urano ocupó su puesto en nuestro orbe solar.

La otra vía es el mètodo supletorio ya explicado de la concordancia en la ausencia.

La segunda y mayor dificultad para el ejercicio de los procedimientos experimentales es la mezcla de los efectos. Hasta aquí hemos supuesto siempre que una causa ó conjunto de causas producía un solo efecto. Pero resulta muchas veces que los efectos de distintas causas se mezclan en un todo. A la vista salta cuánto ha de complicar esto la pesquisa causal; y claro está que á medida que consideremos más y más en concreto los fenómenos naturales, nos hemos de ver en presencia de estos casos. La restauracion de la salud de un enfermo, es uno de los más simples. Véase qué apreciacion más delicada no exigiría la enumeracion de todas las causas que han concurrido á producir el efecto.

Todavía puede complicarse el caso por dos nuevos caminos. Cuando en la produccion del efecto se encuentran en presencia influencias contrarias. Como á veces se neutralizan por completo, se dificulta mucho su comprobacion, y es necesaria mucha sagacidad auxiliada de mucha constancia, para dar á cada fuerza la parte que le corresponde en la produccion del fenómeno.

El otro es el recíproco influjo de causas y efectos. En ningunas ciencias como en las sociales se verifica tan amenudo este complicadísimo fenómeno, que ha sido descrito magistralmente, poniendo de relieve todas sus dificultades, por sir G. C. Lewis. No pesará á mis benévolos oyentes conocer por completo su opinion, que es la de un maestro:

«Despues de haber establecido entre dos hechos una re-

lacion de causalidad, dice, sucede algunas veces que nos vemos muy embarazados para decidir cuál de los dos es la causa y cuál el efecto; porque esos hechos obran y reaccionan uno sobre otro, y son alternativamente la causa y el efecto el uno del otro. Así por ejemplo, la industria produce la riqueza; pero la riqueza á su vez excita la industria. El estudio aguza el espíritu, y la finura del espíritu acrecienta á su vez el gusto por el estudio. Asimismo el acrecentamiento de la poblacion, empobreciendo las clases obreras, puede ser la causa que las obliga á morar en habitaciones súcias; y por otra parte, el hecho de vivir en habitaciones miserables puede, corrompiendo la moralidad de los pobres, ser una causa de acrecentamiento de la poblacion. La inteligencia general y el buen sentido de un pueblo, contribuyen seguramente á mantener el gobierno en las vías de la justicia; pero un gobierno justo é ilustrado obra tambien sobre el desenvolvimiento de la inteligencia nacional y concurre á formar en el país una opinion pública razonable. La embriaguez es, en general, consecuencia de una gran flaqueza de inteligencia; esto se puede comprobar lo mismo entre los salvajes que entre las naciones civilizadas. Pero, en cambio, el hábito de la embriaguez impide la cultura de la inteligencia, y así es como ella misma fortifica la causa de donde se deriva. Como lo ha observado Platon, la educacion desarrolla las aptitudes naturales, y éstas facilitan la educacion. El carácter nacional es, á la vez, un efecto y una causa, porque reacciona sobre las circunstancias de donde se origina. Los rasgos particulares de un pueblo, su raza, su constitucion física, la naturaleza del clima en que vive, la extension de su territorio, etc., son otros tantos elementos que entran en la formacion de su carácter primitivo; este carácter, una vez formado, tiende á organizar instituciones políticas ó militares que estén en armonía consigo mismo. Y estas instituciones dan, natural-

mente, por resultado, el fortificar, perpetuar y reproducir incesantemente el carácter nacional de que han nacido; y las cosas pasan así de siglo en siglo, convirtiéndose á su vez cada nuevo efecto en una nueva causa. De este modo, un pueblo bravo, enérgico, activo, expuesto á frecuentes ataques de sus vecinos, organiza sólidas instituciones militares: esas instituciones tienen por efecto mantener y áun desarrollar el espíritu guerrero: este espíritu guerrero, más y más excitado, tiende á extender más y más la organizacion militar del país, el cual puede inflamarse aún más por las conquistas territoriales y por las victorias, resultado de ese espíritu, añadiendo así algo cada efecto sucesivo á la misma causa de que se deriva.»

El método de las variaciones concomitantes es casi el único que puede auxiliarnos en estos casos. Así, siendo las mareas el efecto complejo de las ifluencias combinadas del sol y la luna, podemos averiguar la parte correspondiente á cada astro, observando las variaciones que presenta el fenómeno en correspondencia con las de cada uno de ambos luminares. En el caso bastante raro de que el efecto sea divisible cuantitativamente, si la eliminacion de uno de los antecedentes hiciera desaparecer invariablemente una parte constante del efecto, cabría esta aplicacion parcial del método de diferencia.

Pero bien se advierte que este caso es muy poco comun, y que la aplicacion del procedimiento de las variaciones concomitantes sólo nos daría resultados del todo satisfactorios en los casos en que el número y complicacion de antecedentes no fueran excesivos. En éstos hay que recurrir á otros procedimientos ménos exactos, pero cuyo auxilio ni debe ni puede desdeñar el investigador. Son el cálculo de las probabilidades y el empleo de la deduccion. Consideremos separadamente el primero.

Tocamos aquí un punto de notable importancia, por el

abuso á que se presta el término probabilidad, y el deslumbramiento que puede producir el empleo del cálculo, que no es aquí sino un mero auxiliar de operaciones mentales extremadamente vagas é inciertas. Conviene mucho, por tanto, que procuremos plantearnos con toda claridad el problema de las probabilidades.

En la pesquisa inductiva hemos llegado en muchos casos á fijar con toda precision la más perfecta relacion de causalidad entre los fenómenos; aunque recordaréis que el método de concordancia se nos mostró impotente para decidir en todas ocasiones entre la dependencia causal y la mera coexistencia.

Sin embargo, nuestros métodos nos llevan á establecer una relacion constante de una ú otra especie; y no siempre ni muchas veces es este el único caso. Las categorías de tiempo y espacio, usando el lenguaje kantiano, acompañan todas nuestras representaciones; es decir, que todos los fenómenos que percibímos están determinados en el tiempo y el espacio. Pero así como percibímos multitud de asociaciones constantes, ya de contigüidad, ya de sucesion; y así como los procedimientos estudiados nos permiten establecer otras, en medio de la aparente inconstancia que pudieran ofrecer; todavía se nos pueden presentar multitud de fenómenos unidos entre sí en el tiempo y el espacio, pero no con la permanencia que exigen la observacion y la experimentacion para unirlos en nuestras representaciones. Hay coincidencia entre ellos, pero como no estamos autorizados para ver en esta coincidencia el resultado de una union más íntima, decidímos que estamos en presencia de una coincidencia casual. Si soplando un viento ahuracanado vemos que se derrumba un edificio ruinoso, todas nuestras inducciones anteriores y el empleo instantáneo del método de diferencia, unido á muchos casos de concordancia recordados, nos llevan á concluir que el ímpetu del viento ha

sido la causa del derrumbe. Pero si en un dia sereno, y á tiempo que un pájaro cruza tranquilamente sobre el edificio, éste se desploma, todos consideraremos el hecho como una mera casualidad. La coexistencia de los dos fenómenos en el tiempo no tiene para nosotros significacion alguna.

Entre estos casos extremos, en que no titubeamos en afirmar la relacion, ni en negarla, se colocan otros muchos que se aproximan al uno ó al otro, en que nuestras inducciones prévias nos llevan á afirmar ó á negar con una confianza decreciente la relacion. Cuál es el límite donde cesa la afirmacion y comienza la negacion, es de todo punto imposible fijarlo, porque es un caso puramente individual; para unos viene primero, para otros viene despues; lo determinan su organizacion, su carácter y una vida, más ó ménos rica en experiencias de cierta clase. Pero como el elemento comun tiempo es mensurable, cabe aquí un expediente que nos diga *aproximadamente* cuando una coincidencia es, en el mayor número de casos y para el mayor número de personas, más probable que otras veces.

Si dos hechos independientes ocurren con una periodicidad determinada, esta periodicidad puede traer una coincidencia que reconocerémos claramente como fortuita, y que nos da una medida para los grados superior é inferior de su resultado casual. Tomando un ejemplo muy sencillo, si A viene á casa cada dos dias y B cada cinco, esta periodicidad determina que cada diez dias coincidan las visitas de A y B. En vista de esto, la probabilidad de la coincidencia ejerce en nuestro espíritu una accion permanente, que nos lleva á proceder en vista de ella, aunque sin darle otro carácter de seguridad. Si la coincidencia se presenta más amenudo, comenzamos á ver en ella alguna relacion más íntima; si la coincidencia no se verifica una, dos ó más veces, nuestra confianza en su probabilidad disminuye hasta desaparecer, sin que este resultado nos sorprenda.

De otro modo, é igualmente para las necesidades de la práctica, puede intervenir el cálculo en estos casos. Cuando dentro de ciertos límites naturales ó convencionales ha de ocurrir un hecho entre otros. Aquí las condiciones de la probabilidad están determinadas por esos límites; y nuestra confianza en ella será mayor ó menor, segun que sean más ó ménos restrictos. Si colocamos una bola blanca entre diez y nueve negras, dentro del límite de veinte extracciones una ha de ser la de la blanca. Aquí decímos que esa extraccion tiene una probabilidad en favor y diecinueve en contra. En la observacion de los fenómenos naturales puede sernos de no pequeño auxilio este cálculo, cuando á ciertas circunstancias permanentes acompañan otras extremadamente variables. Así, dentro de un límite de tiempo ó espacio, que escojemos á voluntad, ó que nos marcan los datos mismos del problema, observamos la ocurrencia de un fenómeno; por ejemplo, los dias de lluvia entre los treinta de un mes—límite convencional—ó durante una estacion—límite natural;—al cabo de una série de observaciones podemos establecer un promedio, que nos dice los grados de probabilidad que hay en favor ó en contra del fenómeno.

Sin negar al cálculo de las probabilidades sus útiles servicios prácticos, lo importante es determinar que no pasa de ser un expediente, un recurso para orientarnos entre la confusa presentacion de fenómenos que nos asedian, satisfaciendo á las exigencias de nuestro espíritu que requiere una regla, y cuando no un procedimiento que le permita simplificar sus operaciones. Todas esas combinaciones matemáticas no bastan para darnos un ápice de certeza; áun en los casos más sencillos la probabilidad es siempre probabilidad; y el número de fenómenos que nos autoriza para ver algo más que una mera coincidencia en la presencia de dos ó más fenómenos, no nos lo dice ningun cálculo.

Como lo ha notado juiciosamente M. Paul Janet, refiriéndose al empleo abusivo que ha hecho Hartmann del cálculo de las probabilidades, estos cálculos matemáticos son puras ficciones, que, tienen el inconveniente de vestir de una falsa apariencia de rigor á lo que no puede tenerlo, y de traducir pura y sencillamente en signos abstractos una conviccion que se tiene ya en el espíritu». Añadamos, cuando se tiene esa conviccion, en cuyo caso hemos salido del terreno de las probabilidades, de donde nos habrán sacado otros procedimientos, no el empleo de ese cálculo.

Con esta salvedad, el estudio del cálculo de las probabilidades es provechoso y áun necesario al investigador. Un medio término no es toda la verdad, pero es una parte de la verdad; introduce un elemento de exactitud, por más que sea solo aproximativo, en medio de los variados aspectos de lo meramente posible; y permite la prevision y el ajuste de nuestros actos, en casos que estarian de otro modo fuera, por completo, de nuestro alcance. La aplicacion de la estadística á la sociología es la más palmaria demostracion de este aserto; y el uso que supo hacer de ella Quetelet para descubrir su hermosa generalizacion que presenta las variaciones oscilando simétricamente en torno del término medio y sin franquear ciertos límites, quedará en la ciencia como una aplicacion feliz de la teoría expuesta, hasta llegar casi á un verdadero descubrimiento.

Veamos ahora cómo puede la deduccion venir en auxilio de la induccion.

A medida que adelantamos en la exposicion del método experimental, observaréis que nos internamos más en el campo de los descubrimientos, cuando nuestro principal propósito era limitarnos al campo de la prueba. Esta es una confusion inevitable, porque depende de la constitucion misma de nuestro espíritu. No solamente los procedimientos empleados para la prueba sugieren á cada paso

nuevos puntos de vista y estimulan así á la indagacion de lo aún no sistematizado, sino que muchas veces la comprobacion de una teoría es el perfeccionamiento de su descubrimiento; así es que, verificando, en realidad descubrímos. Todo esto se verá más patente al ocuparnos ahora en el empleo de la deduccion como complemento de la inferencia inductiva, en los casos de complicacion de la causa y el efecto á que nos hemos referido.

Recorrer un gran número de experiencias, escoger y profundizar algunas; son los primeros expedientes para buscar entre los fenómenos alguna identidad ó semejanza que nos sirva de base. Encontrada ésta aplicamos á los fenómenos en cuestion las leyes de sus idénticos ó semejantes que nos son conocidas.

Un procedimiento mucho más útil y seguro es acudir á los casos más sencillos en que se presenta el fenómeno estudiado, como si dijáramos procurar ver la naturaleza al desnudo, buscar allí las leyes—por los métodos conocidos—y aplicarlas luégo deductivamente á los casos más complejos.

Así, no vamos á buscar los principios de la óptica en el análisis prismático de la luz, ni en la aberracion cromática, ni en la difraccion, ni en la doble refraccion, sino en los espejos planos. Si queremos llegar á descubrir generalizaciones válidas entre el complicado *nexus* de los fenómenos psíquicos, no debemos acudir á la introspeccion de la conciencia de un adulto—método antiguo—sino ponernos en presencia de sus primeras y más sencillas manifestaciones, estudiando la psicología del infante.

La aplicacion del método deductivo está restringida á estos casos, y comporta diversos grados de exactitud.

En el primero, el nudo de la dificultad está en establecer que el fenómeno entra, por identidad, en una clase cuya ley nos es conocida. Importa mucho que nos demos clara

cuenta de esta operacion. «Supongamos, dice Bain, que la ley inductiva *todo cuerpo es pesado*, haya sido establecida únicamente por medio de experiencias hechas con cuerpos sólidos y líquidos: ¿debemos aplicarla tambien á los gases? Esto dependerá de la solucion á esta otra pregunta: los gases ¿son cuerpos? ó lo que es lo mismo, ¿poseen los gases una propiedad idéntica á la propiedad esencial de los cuerpos? Ahora bien, la propiedad esencial de los cuerpos es la inércia, y se sabe que los gases poseen esa cualidad; por consiguiente, tenemos el derecho de aplicar deductivamente á los gases la ley inductiva *todo cuerpo es pesado*. Otro ejemplo de mayor dificultad: el éter, el agente hipotético de la luz y el calor, ¿es tambien pesado? Como en el caso precedente, sólo tenemos que probar la identidad de los caractéres del éter con los caractéres esenciales de la materia; ahora bien, si el éter es, por lo ménos, una materia resistente, como parece resultar de los retardos que ha sufrido en su carrera el cometa de Encke, tiene los caractéres requeridos, es pesado.»

Como veis claramente, aquí el objeto de la pesquisa no es el establecimiento de una ley inductiva, sino el de una menor que puede entrar y concluir en un silogismo: los gases son cuerpos; el éter es materia.

Las experiencias del doctor Andrews para establecer la identidad de la ozona (producto de la electricidad) con el elemento atmosférico que descompone el yoduro de potasio son una bella ilustracion de este punto. «Escogió tres particularidades de la ozona: primero, el poder de oxidar el mercurio; segundo, la supresion de las reacciones de la ozona por el peróxido de manganeso seco; tercero, la supresion de sus reacciones á la alta temperatura de 237° centígrados. Examinó en seguida, desde estos tres puntos de vista, el elemento que contiene la atmósfera, y se cercioró de que satisfacía á las tres condiciones. La primera, sin em-

bargo, la oxidacion, no es decisiva, porque otros cuerpos distintos á la ozona empañan el mercurio. En cambio la última condicion (la elevacion de la temperatura), no es realizada por ninguna otra sustancia que la ozona. Las tres pruebas asociadas dan, con superabundante evidencia, la certeza de la identidad de lo que se llama la ozona del aire con la ozona que se obtiene por la electricidad.» (Bain) Todo, pues, cuanto conviene á esta última y que la experiencia nos enseña, puede aplicarse deductivamente á la primera.

En el segundo é importante caso mencionado, aquél en que nos proponemos buscar los ejemplos donde el fenómeno ó la série de fenómenos estudiados se presenten con la mayor sencillez, se corre el grave riesgo de proceder á eliminaciones injustificadas y caprichosas. La habilidad del que maneja un instrumento peligroso estriba en emplearlo tan diestramente, que se le aproveche siempre, sin riesgo alguno. Esta pesquisa de la sencillez y simplicidad es utilísima cuando no se violenta la naturaleza; pero cuando se procura por medios artificiales, queriendo simplificar lo que de por sí es complejo, se corre el grave riesgo de sustituir una quimera, un ente de razon, á la realidad objetiva.

Aquí va implícita una gravísima cuestion filosófica, que ya hemos considerado bajo otros aspectos.

Es la ley de nuestra vida mental la asociacion de las ideas, y es exigencia de nuestra organizacion cerebral hacer la mayor suma de trabajo con el menor gasto de fuerza. Un principio bien depurado y definido realiza á maravilla estas dos condiciones de la actividad psico-fisiológica del sujeto. Sirve de punto de partida ó de eje á una série ó radiacion de ideas que se suscitan las unas á las otras, y tejen la complicada tela de nuestros raciocinios; y esto con el empleo de una fuerza inicial que no encuentra obstáculos, es decir, con el menor gasto posible. Dos, tres ó más

principios que puedan referirse á uno superior, son otros tantos centros de actividad que confluyen á uno sólo, que se subordinan á él, por decirlo así, y que pueden recibir una impulsion simultánea. Ahora bien; el éxito de todo trabajo mental depende del mayor número de ideas que puedan afluir en un momento dado al espíritu; y cuando poseemos estos centros capaces de conmover otros y otros, estamos en la situacion del que, tocando unos cuantos resortes ó registros, pusiera en vibracion una complicadísima máquina. Claro está que si tuviésemos un registro central del cual dependieran todos, nuestro trabajo habría llegado al último límite de simplificacion. Esto haría un principio único y superior. Así lo comprendemos, é instintivamente vamos en demanda de leyes cada vez más generales; y tal parece que el espíritu humano, en su labor de siglos, no ha tenido otro propósito que alzarse á esa cima, á ese punto superior y central, desde donde pudiera, á voluntad, dominar todo el mundo interno de las perepciones, nociones y raciocinios. Ya conocemos la razon psicológica de esta tendencia.

Pero esta necesidad completamente subjetiva, ¿es una necesidad objetiva? El mundo externo, ¿está conformado á la manera del sujeto? ¿Sus fenómenos están distribuidos en clases subordinadas unas á otras, hasta llegar á un *summum genus* que las comprenda todas? ¿Sus leyes dependen unas de otras hasta llegar á una ley suprema, clave de todas las restantes? Siento que los límites de mi trabajo no me consientan la dilucidacion detenida de tan grave problema; pero me parece haberlo planteado en términos tales, que podamos pasar desde luego á su solucion. Todo, en buena lógica, nos autoriza á procurar que nuestros principios se subordinen unos á otros, á buscar esa sencillez necesaria al espíritu, siempre que al hacerlo permanezcamos fieles á los datos de la realidad. Nada, en buena lógica, nos autoriza

á afirmar que los fenómenos objetivos están sometidos á esa necesidad de subordinacion, á esa sencillez y simplicidad que tanto apetece nuestro sujeto. En nosotros, dentro de nosotros está la unidad, está la sencillez, está la simplicidad; nosotros somos los que reducímos el mundo, ó mejor dicho, la pequeña parte del mundo que conocemos á un plan concertado; y luégo, por una ilusion fácilmente comprensible, trasladamos nuestra obra á lo exterior, y acabamos por creer que delexterior la hemos recibido. ¡Cnántas grandes inteligencias no han sido víctimas de este error! ¡Cuántos sistemas prematuros no han sido hijos de esta manera de ver! A grandes cosas ha llevado la pesquisa de la unidad en la naturaleza, como que responde á una legítima exigeucia del método científico, á una necesidad de nuestro espíritu; pero tambien ha producido grandes extravíos cuando se le ha querido dar un valor objetivo de que carece.

Cuando Galileo decía: «las leyes de la naturaleza son lo más sencillo que pueden ser; no es posible nadar mejor que los peces, ni volar mejor que los pájaros»; cuando Newton afirmaba que «la naturaleza no hace nada en vano»; cuando Laplace buscaba «esa bella simplicidad que nos encanta en los medios de que se vale la naturaleza», no hacían más que investir al mundo objetivo de caractéres reconocidos por ellos en su intelecto enamorado del órden y la unidad. Sin embargo, este error no era tan peligroso en ellos, porque acostumbrados á depurar sus conclusiones en la piedra de toque de la experiencia, eran bastante grandes y bastante dóciles para sacrificar una doctrina en áras de la realidad. Si hubieran vivido en nuestros dias y les hubiéramos mostrado que nuestros conocimientos en óptica nos descubren imperfecciones notables en el ojo humano; que nuestros conocimientos anatómicos nos permiten señalar órganos rudimentarios, órganos inútiles y hasta peligrosos en determinados animales, etc., es lícito presumir

que su creencia en la perfeccion de la naturaleza no hubiera sido tan profunda.

En cambio, en otros espíritus más alejados del comercio con la realidad, ese error puede conducir hasta las teorías más injustificadas. Sabido es que Descartes, despues de tirar una línea divisoria entre los fenómenos corporales y espirituales, considera en las primeros, como las únicas nociones claras y distintas que pueden suministrar á la inteligencia, las figuras, magnitudes y movimientos, y sus leyes. Ahora bien, dice él mismo, «siendo estas reglas los principios de la geometría y de la mecánica, he pensado que era necesariamente forzoso que todos los conocimientos que pueden tener los hombres de la naturaleza, fueran sacados de esto sólo.» Pero suprimida así la resistencia, y reducida la extension á una nocion geométrica, no se necesita más que dar un paso, y desaparece tambien la línea divisoria entre lo extenso y lo inextenso, entre el cuerpo y el espíritu. Vino un discípulo que dió el paso; allí teneis á Malebranche, allí teneis proclamada la identidad del cuerpo y del pensamiento, y simplificados hasta el último límite los principios de la ciencia y la filosofía. Si no se trata más que de simplificar, el monismo llena todas las condiciones apetecibles; pero se trata de algo más, se trata de que lo simple nos explique lo compuesto; y la realidad no es tan dócil como quieren los monistas de uno ú otro campo.

Volvamos, señores, á la aplicacion del método deductiva á los casos difíciles de la induccion. No nos hemos alejado mucho; pues las mismas reglas que legitiman el empleo de este método auxiliar, pueden servir para ensayar esas teorías precipitadas que, en rigor, no tratan más que de facilitar las deducciones.

Estas reglas se reducen á un procedimiento de verificacion, ya por el cálculo, ya por la experiencia, ya por la observacion.

Cuando establecemos una identidad que nos permite deducir, la verificacion aleja toda duda. Cuando diversos agentes concurren á un resultado complejo, si podemos someter al cálculo el efecto de cada agente y su accion recíproca, la confrontacion del resultado material con el matemático es la más alta justificacion de esta forma de deduccion.

En todos estos casos, el procedimiento es uno solo, cotejar lo que podemos llamar el producto espiritual con el dato material: siempre la misma relacion.

Recogemos y acumulamos las observaciones y experiencias; las clasificamos por sus semejanzas; inducímos sus leyes. Se nos presenta un caso nuevo; la induccion no es del todo legítima; faltan algunos caractéres; aplicamos la deduccion, comprendemos el caso en la generalizacion inductiva, calculamos ó experimentamos en vista de nuestra suposicion, y la experiencia y la observacion vienen de nuevo á decir la última palabra, á sentenciar definitivamente.

Así, por ejemplo, en las perturbaciones planetarias. Hemos recogido las observaciones; teníamos las grandes leyes de Newton y Keplero; hemos calculado lo que cada una exige de por sí; lo que pudiera resultar de su accion comun, y comparamos las efectos deducidos con los efectos observados. Las dos séries concuerdan, el mecanismo deductivo queda verificado.

De este modo es como, segun la expresion feliz de un eminente pensador, «la induccion y la deduccion, combinadas, representan el método científico aplicado con el máximum de fuerza á la solucion de los problemas más complicados. La induccion y la deduccion solas son igualmente impotentes, cuando se trata de los grandes problemas, áun en el mundo inorgánico, con mayor razon si se trata de los fenómenos de la vida, del espíritu ó de la sociedad. La induccion, tomada aisladamente, no es más que el empiris-

mo: la deduccion, si no se apoya en fundamentos reales, si no busca su base y verificacion en los métodos inductivos, no es sino una vana teoría, en el mal sentido del término.»

En el método, señores, es donde está la unidad; porque el método no es otra cosa que el espíritu humano aplicando sus actividades segun sus leyes constitutivas.

Leccion Decima primera.

Señores:

Diversas y repetidas veces he aludido en el curso de nuestras conferencias al mecanismo deductivo, y en la última he señalado el auxilio que puede prestar en determinados casos á la induccion, constituyendo con ella el método científico en su integridad.

Tócale su turno de ser examinado, si no con la prolijidad del procedimiento inductivo, en términos que pongan en claro su fundamento y principios, y dejen resuelta una debatida cuestion que mira á la raíz misma de nuestro conocimiento: á saber, cuál de las dos operaciones es preliminar y necesaria á la otra.

No hay más que cotejar las nociones de la induccion y la deduccion, para advertir que son operaciones inversas y que la una es el complemento de la otra. Inducímos cuando de los casos particulares nos elevamos á una generalizacion; deducímos cuando de una generalizacion descendemos á uno ó más casos particulares. Aunque inducímos con mucha frecuencia, no nos damos clara cuenta de ello

las más veces; en cambio estamos aplicando á cada paso y con perfecta conciencia la operacion deductiva; de aquí que fuera estudiado y conocido su mecanismo mucho ántes que se establecieran las leyes de la induccion; de aquí, sobre todo, que para muchos lógicos no haya nada fuera de la deduccion; y esa tendencia prematura á convertir las ciencias que estan todavía en el período de observacion, en el de induccion, en ciencias deductivas. Conviene que nos fijemos bien en el verdadero proceso que sigue nuestro espíritu en la vida cotidiana, para que se vea cómo es el mismo que emplea en las investigaciones científicas, y resulte de aquí patente la necesidad de ese método único que más de una vez hemos proclamado.

Supóngase que nos encontramos en presencia de un útil desconocido. Por la observacion ó por la experiencia descubrímos el uso que puede hacerse de él. Generalizamos en seguida involuntariamente, y formamos mentalmente una clase, la de los útiles como ese que tienen el uso que le hemos descubierto. Suponemos y creemos que todos los útiles semejantes tienen y tendrán una aplicacion semejante. Aquí estamos en plena induccion. No hemos dado un paso más allá. Nuestra confianza descansa en el proceso psicológico que ya hemos estudiado, si nuestro análisis es válido, ó en lo que, á falta de otro nombre mejor, se ha llamado impulso instintivo á la creencia. Sea de esto lo que fuere, es lo cierto que nuestras observaciones ó experimentos nos han provisto de una nueva generalizacion inductiva. Cuando en lo sucesivo se nos presenten útiles semejantes no hacemos más que referirlos á su clase, y *deductivamente* conocemos su aplicacion, hé aquí claramente expresado el tránsito de un proceso á otro. Es claro que miéntras mayor sea nuestro conocimiento de las clases, miéntras más generalizaciones legítimas poseamos, miéntras mayor número de principios nos sirvan de registros y fórmulas de

nuestras inducciones adquiridas ó trasmitidas, más amenudo harémos uso de la deduccion; más amenudo aplicarémos al caso particular presente las propiedades contenidas en la regla general; esto es, descenderémos con más seguridad de lo general á lo particular, ó de lo general á lo ménos general. La íntima relacion que une estos dos aspectos del juego normal de nuestro espíritu cuando raciocina, me parece tan claramente demostrada, que no creo que pueda ponerse la menor objecion al principio establecido por Stuart Mill, el cual es, á mis ojos, el eje de toda la metodología: que toda deduccion supone una induccion prévia.

«Para esto, dice Taine, exponiendo la teoría de Mill, basta observar que la proposicion general no es la verdadera prueba de la proposicion particular. Lo parece, más no lo es... Supongamos un grupo de tres proposiciones como éste: «Todos los hombres son mortales; el príncipe Alberto es un hombre, luego el príncipe Alberto es mortal.»... No concluyo la mortalidad del príncipe Alberto de la mortalidad de todos los hombres; aunque lo parece; las premisas están en otra parte, y como ocultas. La proposicion general no es más que un memento, una especie de registro abreviativo, donde he consignado el fruto de mis experiencias (añadamos, ó de mi observacion, ó de las observaciones y experiencias que me han comunicado). Podemos considerar ese memento como un libro de notas, al que acudimos cuando queremos refrescar nuestra memoria; pero no es del libro de donde sacamos nuestra ciencia; la sacamos de los objetos que hemos visto. Nuestro memento no tiene valor, sino por los hechos que resume. La mortalidad de Juan, Pedro y demas es, bien considerado todo, la única prueba que poseemos de la mortalidad del príncipe Alberto. La verdadera razon que nos lleva á creer que el príncipe morirá, es que sus antepasados y los nuestros y todas las demas personas, sus contemporáneas,

han muerto. Estos hechos son las verdaderas premisas del razonamiento. De ellos hemos sacado la proposicion general; ellos son los que le comunican alcance y verdad; la proposicion se limita á mencionarlos en forma más concisa; de ellos recibe toda su sustancia; obran por medio de ella y á través de ella para traer las conclusiones que el principio general parece engendrar. Sin embargo, la proposicion general no es más que su representante; y á veces los hechos prévios prescinden de ella. Los niños, los ignorantes, los animales saben que el sol saldrá, que el agua los ahogará, que el fuego los quemará, sin emplear el intermediario de una proposicion general. Razonan, y nosotros tambien, no de lo general á lo particular, sino de lo particular á lo particular. «El espíritu no va nunca sino de los casos observados á los casos no observados, con ó sin fórmulas conmemorativas. No nos servímos de éstas, sino por comodidad.» Si tuviéramos una memoria suficientemente vasta y la facultad de conservar el órden en una gran masa de detalles, podríamos razonar sin emplear una sola proposicion general.»

Descartando alguna exageracion en la forma, natural en los comienzos de un verdadero descubrimiento, creemos que puede aceptarse como sólido el fondo de esta doctrina. Veámoslo en el desenvolvimiento de las ciencias. ¿Por dónde comienzan todas? Por un período en que se allegan los hechos que le pertenecen, en todas las formas posibles, con todas sus variedades, aquí se observan, allí se numeran, acá se experimenta con ellos, más allá se recogen los testimonios de los que ántes los habían observado; se trata á toda costa de acopiar materiales; despues empieza el cotejo, la comparacion; por último, se dividen, se subdividen y clasifican. Estamos en el período plenamente inductivo. Esta clasificacion prévia abre el camino para la pesquisa de las leyes, sean de coexistencia, sean de sucesion, sean de

causalidad; y aquí entra la aplicacion de los métodos que hemos estudiado. Su objeto es ponernos en posesion de ámplias generalizaciones, de verdaderos principios que nos sirvan de resúmen de todo el trabajo anterior; y una vez que los poseemos, comienza el trabajo deductivo, y queda constituida la ciencia. Al presentarse un caso particular, no tenemos más que aplicarle las conclusiones que se deducen del principio en cuya categoría éntra; con la seguridad de que acertarémos en nuestras previsiones. Aquí vereis por qué el procedimiento deductivo, el aparato silogístico, es el más visible. Hemos concluído nuestra construccion; el edificio está terminado, y hemos retirado los andamios y puntales; es decir, hemos abandonado los procedimientos laboriosos de la induccion. Ciencias hay que entraron ha siglos en este período de aplicacion, y por eso se ha connaturalizado de tal modo en ellas la deduccion, que se ha podido creer, no sólo que este método les pertenece exclusivamente, sino que es anterior y superior al otro. Ya comprenderéis que aludo especialmente á las matemátisas.

Detengámonos un momento en este importante problema. ¿Cuáles son los fenómenos que forman el objeto de esta ciencia? Los de número y extension; es decir, fenómenos inseparables de todo acto perceptivo; fenómenos constantemente presentes desde nuestra primera experiencia, desde nuestro primer contacto con la realidad externa. En los primeros y confusos estados de conciencia del infante; en las mal determinadas asociaciones de ideas del salvaje, lo mismo que en las claras y precisas deducciones del mecánico ó del óptico, los elementos del número y la extension entran, se agrupan y se combinan de un modo sencillo y rudimentarioen los primeros, segun leyes y reglas complicadas y delicadísimas en los últimos, pero siempre de un modo fundamentalmente idéntico.

En esta universalidad y constancia de los fenómenos

que constituyen el estudio especial de las matemáticas, estriba el secreto de su temprana constitucion. La composicion, descomposicion y comparacion de los números y de la forma de los objetos son, en su fase rudimentaria, operaciones tan sencillas y constantes, sus resultados están recibiendo una verificacion tan cotidiana, que el generalizarlos, el constituirlos en principios y el aplicarlos deductivamente, se hace de un modo imperceptible, sin esfuerzo mental alguno; y cuando vamos á reflexionar sobre el fundamento de estas operaciones tan manuales, nos encontramos con los axiomas, como si formáran parte, por decirlo así, de los elementos de nuestro espíritu.

Pero entendámonos aquí sobre el uso del término axioma. Es claro que en el espiritu del salvaje ó del niño no estarán ni en la forma, ni con la sencillez que los enuncia el matemático; ni mucho menos estarán esos principios derivados á que impropiamente se ha dado el título de axiomas. Si les decís que el número es una ley general de construccion; que el número es una síntesis de la unidad y la multiplicidad, no os entenderán; y, sin embargo, en todos sus raciocinios, como en todos sus actos, estan verificando vuestro principio cuidadosamente elaborado; el tasmaniano que cuenta sobre sus dedos uno, dos y más de dos, compone, descompone y compara cantidades; es decir, que construye lo múltiple por medio de la unidad. El niño y el salvaje saben perfectamente que cosas iguales á una tercera son iguales entre sí; pero esto no quiere decir que ni aquel principio ni este axioma tengan una virtualidad especial, sino que están en la raíz misma de nuestra constitucion mental, puesto que distinguir y comparar son las manifestaciones primarias de la vida psíquica. Ahora bien; si desde tan temprano y tan constantemente estamos recogiendo los datos; si tan sencillos son los principios, tan seguros y tan invariables en sus resultados; si la verificacion es de

todos los instantes, ¿qué mucho que la ciencia matemática se haya constituído desde los albores de la civilizacion? ¿Qué mucho que sus fundamentos inductivos, tan sencillos, tan pobres si quereis, desaparezcan ahogados por el número casi fabuloso de aplicaciones deductivas, que desde entonces se han ido aglomerando á los primeros y constituyen el cuadro completo de la ciencia? Mas no por eso dejan de existir, no por eso dejan de haber sido experiencias particulares de número y extension las que han garantizado y garantizan esas generalizaciones tan universales que aparecen á la entrada de la ciencia, como el principio fecundante de toda ella; es decir, que el fundamento de los silogismos matemáticos, no es ménos una inferencia inductiva.

«Que dos y uno componen tres, dice Stuart Mill, es una verdad suministrada sencillamente por una larga y constante experiencia, es decir, una verdad inductiva, y tales verdades constituyen la base de la aritmética. Las verdades fundamentales de esta ciencia descansan todas en el testimonio de los sentidos; quedan demostradas, en tanto que muestran á nuestros ojos y á nuestros dedos que un número dado de objetos, diez pelotas, por ejemplo, puede por separacion ó reunion, ofrecer á nuestros sentidos las diferentes séries de números cuya suma es igual á diez. Todos los métodos perfeccionados para enseñar la aritmética á los niños proceden de la observacion de este hecho. El que quiera obrar sobre la inteligencia de los niños, enseñándoles la aritmética, darles á conocer números y no cifras, debe presentarles demostraciones que les éntren por los sentidos, como ya se ha dicho.»

En fin, si no vamos hasta á creer como el Sócrates de Platon, que un rústico pueda llegar por sí mismo á descubrir los teoremas de la geometría, ni que todo hombre sabe naturalmente esta ciencia; estamos persuadidos de que sus principios fundamentales, aunque informes, son una dá-

diva que hace á todos la experiencia. El caso de Pascal niño, trazando sobre las paredes de su cuarto círculos y líneas, y estableciendo sobre estas figuras las treinta y dos primeras proposiciones de Euclídes, áun dando á la exageracion del relato toda la parte que le corresponda, prueba evidentemente el punto que hemos sostenido.

Lo que ha sucedido de un modo natural con las matemáticas, dada la clase de fenómenos que estudian, se ha pretendido de un modo prematuro y violento aplicarlo á otras ciencias, ó á ramas determinadas de otras ciencias; es decir, se ha querido que, dejando ya el método inductivo, procedan por vía deductiva. En esto se corre un riesgo grave, y es un buen ejemplo que muestra la sucesion y dependencia de los dos sistemas.

La zoología había sido hasta aquí un ciencia de clasificacion; ó lo que es lo mismo, estaba confinada al período inductivo; estudiaba los caractéres específicos con toda la amplitud de informaciones posible, y clasificaba con arreglo á ellos; pero para los zoólogos, como para los botanistas, las especies formaban otras tantas unidades dentro de la ciencia, otros tantos círculos cerrados é independientes de los restantes. Linneo y Cuvier proclamaban su inmutabilidad absoluta. De este modo, y con la sóla preocupacion de recoger ejemplares y referirlos á una ú otra especie, la zoología había extendido desmesuradamente su dominio; el número de seres comprendidos en sus cuadros era inmenso. El transformismo ha querido sacar las ciencias que estudian los seres organizados de ese primer período; ha creido que el gran cúmulo de datos y la gran suma de concordancias, que ya poseían, le permitían sentar algunos principios primordiales, y deducir de ellos los caractéres actuales y las conexiones de las especies, consideradas como sujetas á variaciones y transformaciones. Esta grandiosa tentativa no es censurable desde el punto de vista del

método, siempre que se dé clara cuenta de lo que hace y pretende, y siempre que busque en una continuada verificacion los títulos que le capten la confianza de todos los sabios. Ha venido á tiempo, pues ya las ciencias que abarca se esterilizaban en una tarea fatigosa é infecunda; y así lo prueban los puntos de vista y las nuevas direcciones que ha abierto á la especulacion. Pero es preciso fijarse bien en las partes del problema que son susceptibles de permitir la deduccion, por estar ámpliamente enriquecidas con los datos de la observacion y la experiencia, y las partes en que es de todo punto inadecuado el método. Mientras se trata de órganos que evolucionan por adaptarse al medio, y de funciones que siguen la ley de correlacion orgánica, y de cambios de uno y otro género que se perpetúan por la heredabilidad, estamos en el campo en que los datos que nos ofrecen la zoología y la botánica nos permiten verificar nuestras conjeturas, y aceptarlas ó modificarlas ó rechazarlas. Pero cuando viene Hæckel y, confundiendo fenómenos irreductibles, y unificando ciencias completamente autónomas, pretende que los principios que pueden aplicarse deductivamente al transformismo orgánico expliquen tambien las manifestaciones psíquicas, no como un órden de leyes que se verifica similarmente en dos séries paralelas de fenómenos naturales, sino como el desenvolvimiento de una sola causa en una sola série, dando así por establecido el monismo de los fenómenos orgánicos y psicológicos, la aplicacion del método deductivo es extemporánea y aventurada, porque clandica por su base; no tenemos datos para sostener la paridad de esos dos órdenes de fenómenos; todo lo contrario. Veamos cómo el mismo Hæckel nos lo va á demostrar:

«Los organismos más simples, dice el eminente profesor, han debido provenir al principio de las combinaciones inorgánicas del carbono. Si cierta cantidad de átomos de

carbono se ha combinado en los comienzos con cierta cantidad de átomos de hidrógeno, oxígeno, ázoe y azufre para crear una unidad, una *plastidula*, podemos considerar el alma de la plastídula, es decir, la suma general de sus propiedades vitales, como el producto necesario de las fuerzas de todos esos átomos reunidos. Por consiguiente, desde el punto de vista monístico, podemos nombrar esta *suma* de fuerzas atómicas el *alma del átomo*. Del encuentro fortuito y de las combinaciones múltiples de estas almas atómicas, siempre constantes y siempre inconmutables, nacen las almas múltiples y muy variables de las plastídulas, que son los factores moleculares de la vida orgánica».

Ahora bien, señores, si el alma de la plastídula es la *suma* de las fuerzas atómicas componentes, es decir, de las fuerzas atómicas del carbono, hidrógeno, oxígeno, ázoe y azufre, claro está que, conocidos esos elementos y sus *fuerzas atómicas* (en el lenguaje de Hæckel, esto es, sin duda, su atomicidad, su capidad de saturacion), podrémos deducir las propiedades del nuevo compuesto, la plastídula. Es decir, que aquí comienza una série de deducciones, que terminarán en las más complejas manifestaciones del raciocinio y la fantasía, y que tendrán por punto de partida las propiedades del carbono, oxígeno, etc. Pero no vamos tan léjos, ni apelemos al testimonio de nuestra experiencia interna, quedémonos con el enunciado del problema, que es un problema químico, y preguntémonos: ¿qué nueva química es ésta? ¿desde cuándo se pueden deducir en química las propiedades de un compuesto de las propiedades de sus elementos? No deducímos las propiedades del agua de las del oxígeno é hidrógeno. Y fijémonos bien en esto. El enunciado de Hæckel es importante en cuanto es una apelacion al método deductivo, porque allí la verificacion es imposible; se trata de que las propiedades de los cuerpos simples nos expliquen las propiedades de la plastídula;

pues claro está que ni por análisis ni por síntesis podemos pasar de la una á los otros, ni viceversa. Ahora bien, la deduccion está aquí completamente fuera de su lugar; y la hipótesis del célebre profesor de Jena saca de sus naturales límites y compromete la doctrina transformista.

Expuesta ya la íntima trabazon que existe entre estas dos formas del método; demostrado que la induccion es el fundamento necesario de toda deduccion sólida, necesario es considerar una objecion muy séria que ha presentado recientemente á esta doctrina el docto profesor Stanley Jevons.

Segun él, lejos de ser la induccion preliminar necesario, necesita de la deduccion, y éste, por tanto, es de los dos el procedimiento primordial. Veamos sus pruebas.

El razonamiento inductivo tiene, segun Jevons, cuatro grados. Primero: La observacion preliminar; segundo: la formacion de una hipótesis; tercero: el razonamiento deductivo; cuarto: la verificacion.

Es decir, que en presencia de hechos inexplicados, comenzamos por observarlos, formamos una conjetura sobre su orígen ó ley posible, aplicamos deductivamente la conjetura, y vemos si sus resultados se conforman ó no con los hechos observados.

Todos diréis que éste es un procedimiento muy en uso, pero que esto no es lo que hemos estudiado con el nombre de induccion. Y en efecto; Stanley Jevons, reserva el nombre de razonamiento inductivo á la forma más completa del método para descubrir. Ahora bien, no hemos negado que para este caso el empleo simultáneo de ámbos procedimientos sea necesario; lo que hemos hecho es restringir, con el mayor número de filósofos, el termino induccion á su verdadero significado; es decir, al modo de razonamiento por el cual pasa el espíritu del conocimiento de los hechos individuales y particulares á las leyes ó generaliza-

ciones que comprenden los hechos idénticos; y claro está que este tránsito se encuentra en la raíz de toda proposicion general.

Por lo demas el mismo Jevons reconoce como exacta esa definicion del razonamiento inductivo, si se aplica á la induccion material. Esto no basta.

Lo que no puede ser destruido por ningun razonamiento, porque es la expresion completa de los hechos, es que la proposicion que sirve de premisa mayor para un silogismo consiste en una generalizacion inductiva, es decir una generalizacion en que de los hechos particulares observados nos extendemos á todos los hechos semejantes no observados.

Cuando digo «los cuerpos transparentes reflejan la luz», hay dos partes distintas, una en que comprendo todos los cuerpos transparentes que he observado, otra en que induzco que todos los demas cuerpos transparentes son hoy y serán mañana reflectores de la luz.

Veamos ahora cuál es el sencillo mecanismo que emplea la deduccion para aplicar esta inferencia inductiva á los casos particulares á que directamente se refiere.

La argumentacion deductiva en su órden regular comprende:

Primero: Una proposicion universal fundamento del razonamiento (Mayor).

Segundo: Una proposicion afirmativa y aplicativa (Menor).

Tercero: La verdad universal aplicada á un caso particular (Conclusion).

Vamos á establecer que los papas son falibles, en virtud del principio de la falibilidad humana, y razonamos así:

Todos los hombres son falibles.

Los papas son hombres.

Los papas son falibles.

Pero ¿dónde está aquí lo que pudiéramos llamar la fuerza concluyente, el principio probante? ¿Qué nos demuestra que los papas son falibles? Que son hombres y que hemos observado que todos los hombres que conocemos y conocen nuestros semejantes están sujetos á error, y por una induccion legítima nos anticipamos á creer que todos los demás tienen la misma propiedad. Es decir que la base en que descansa toda la argumentacion es una inferencia inductiva.

Aquí queda patente no sólo la dependencia del silogismo con respecto á la induccion, sino el principio de que se deriva, lo que le dá validez, y lo hace un instrumento tan precioso y de aplicacion tan universal. La proposicion total de la mayor es una clase determinada por su connotacion; la proposicion afirmativa y aplicativa de la menor nos dice que el caso particular entra en la clase; la conclusion establece que lo que es verdad de la clase, lo es de este nuevo hecho que entra en la clase. De la clase entera hombres afirmamos que le conviene el atributo de falibilidad. Los papas tienen todos los caractéres que connota el término hombre, entran en la clase; estamos autorizados para aplicarles el mismo atributo, para afirmar que son falibles como todos los hombres.

El papel intermedio y necesario de la menor está de manifiesto; y queda de manifiesto que esta disposicion de tres proposiciones subordinadas no lleva imbíbita en sí ninguna virtud; sino que toda la fuerza de la demostracion está en la verdad de la afirmacion prévia, y en la verdad con que hacemos entrar la menor en la clase contenida en la mayor; verdad de que no podemos estar ciertos sino mediante los procedimientos que tan ámpliamente hemos estudiado. Dos investigaciones son necesarias, dos apelaciones á la observacion, para que sea legítimo un silogismo: la que establece la proposicion universal, la que nos autoriza

á incluir el caso particular ó ménos general en la clase designada por la mayor.

Por eso Arnauld estaba completamente en lo cierto cuando dijo que todas las reglas para verificar si un silogismo era legítimo podían reducirse á ésta: que la conclusion esté contenida en las premisas.

Cuando he hablado de silogismos, me he referido siempre á los que contienen proposiciones reales; porque son los que amplían verdaderamente nuestros conocimientos. En las proposiciones que afirman de la clase una circunstancia, una propiedad que no es inherente á ella, hay extension de nuestro modo de considerarla, y al hacer entrar en ella una clase ménos general, ó un objeto particular enriquezco su contenido. Cuando digo:

Las razas aryas han contribuido más que ninguna otra al perfeccionamiento del género humano; afirmo de la clase *razas aryas* algo que no está contenido en su connotacion, y que me ha revelado el estudio de los documentos históricos; extiendo mi conocimiento tal vez solamente etnográfico de esas razas aryas. Cuando añado:

Los iranios pertenecen á la raza arya, voy á enriquecer el contenido de esta clase ménos general, que mis estudios me permiten incluir en la primera, con el descubrimiento ya afirmado, que han contribuído más que las razas no-aryas á la perfeccion del género humano.

Puedo, sin embargo, asentar un silogismo en una proposicion verbal; pero en este caso me propongo sólo, y con un fin determinado, hacer resaltar uno de los atributos de la connotacion, á que doy de momento particular importancia. Así, por ejemplo:

Los peces son vertebrados.

El atributo vertebrado entra en la connotacion de la clase pez, y si establezco esta proposicion ha de ser porque me convenga de momento hacer resaltar este atributo.

Trato, en efecto, de llamar la atencion sobre que la especie amphioxus es vertebrada; y lo hago por la intervencion de la menor: el amphioxus es un pez.

Pero obsérvese que este silogismo en la forma, y que puede ser de alguna utilidad, no es el silogismo tipo. Cuando compruebo que el amphioxus es un pez, ya tengo que haber reconocido en él un carácter tan esencial como la existencia de vértebras; por consiguiente aquí, sí que puede decirse que el silogismo es una verdadera *petitio principii.* Y, sin embargo, toda una escuela de eminentes lógicos de nuestros dias, la escuela formalista inglesa, ha tomado estos silogismos como norma, y ha querido reducir el razonamiento deductivo á meras identidades, á verdaderas ecuaciones, elaborando un complicado método de eliminaciones para llegar por interminables rodeos á los truismos más ingénuos. Así, tomando el ejemplo anterior, y dejando aparte el simbolismo que adopta, veamos cómo lo expresaría Jevons en forma de una série de identidades.

Peces=vertebrados-peces.

Amphioxus=peces-amphioxus.

Peces-amphioxus=vertebrados-peces.

Este resultado no nos sorprende, y pase por la série de identidades. Pero tomad un silogismo que comience por una proposicion real; tratad de reducirlo á esta forma de ecuaciones, y veréis si el galimatías que resulta os expone más claramente el mecanismo deductivo, os deja más seguros del resultado, ó aligera el trabajo mental; se entiende en el razonamiento, pues lo que es en las operaciones prévias que legitíman toda esa construccion, la nueva analítica, como puramente formal, no se cuida para nada de ellas.

Desde el momento en que se quiere considerar el proceso deductivo como una mera forma, cuyo contenido es indiferente, como una máquina mental que funciona sin cuidarse de los materiales, es cierto que se puede construir

toda suerte de combinaciones ingeniosas, que se puede llegar á una álgebra completa con signos, símbolos y notaciones, que podemos tener un *abecedario* lógico y hasta una máquina lógica como la inventada por Jevons; pero ni nuestro conocimiento de la realidad puede ampliarse, ni la actividad discursiva de nuestro espíritu puede tomar ningun vuelo; todo lo contrario: el mundo desaparece bajo una balumba de símbolos y construcciones verbales, y el espíritu fatigado por un doble sistema de traduccion del lenguaje vulgar al simbólico y del simbólico al verbal pierde esa rapidez de percepcion, combinacion y deduccion que constituyen su fuerza, y que trata de aguzar y perfecionar la verdadera lógica. Porque como ha dicho Kant, con su profundidad acostumbrada, el fin de la lógica no es envolver las ideas, sino desenvolverlas.

LECCION DECIMA SEGUNDA.

SEÑORES:

A medida que nos aproximamos al término de esta nuestra primera y laboriosa jornada, nos conviene más determinar y fijar las nociones que hayamos adquirido, en vista del objeto á que vamos á aplicarlas. A través de las complicadas operaciones mentales que hemos estudiado y de las reglas que hemos señalado para su recto uso; ya hayamos considerado los diversos aspectos verbales que puede revestir una nocion, bien considerada en sí, bien en su relacion con la nocion opuesta—objeto de la inferencia inmediata— ya nos hayamos fijado en el difícil tránsito de la percepcion particular á la idea general, con anticipacion de las percepciones futuras, y estudiado cuidadosamente todas las precauciones que conviene adoptar para que estas generalizaciones garanticen una base sólida á nuestra creencia —objeto de la inferencia inductiva y de los procedimientos experimentales;—ya hayamos explicado la operacion frecuente en virtud de la cual los principios universales adquiridos por medio de la induccion se aplican á los casos

particulares que se nos presentan—objeto de la inferencia deductiva;—nos encontramos con este hecho fundamental: estados de conciencia que afectan nuestro espíritu, y entre los cuales establece determinadas relaciones.

La nocion más sencilla supone la union de estos dos elementos—el estado de conciencia, la relacion—pero la integracion que en ella se verifica nos permite considerarla como representando nuestros estados de conciencia. De modo que, reduciendo el problema á sus más sencillas proporciones, pudiéramos decir que el problema del conocimiento se reduce á adquirir nociones, y descubrir las relaciones establecidas entre ellas.

Pero así como los estados de conciencia, agrupándose y unificándose por sus semejanzas á pesar de las diferencias, constituyen la nocion, así las relaciones que permanecen á través de las variaciones, las relaciones constantes forman las leyes. Y ahora podemos decir en términos perfectamente inteligibles que conocer—en general—es determinar y clasificar nociones, circunscribir y clasificar sus leyes; y conocer dentro de los límites de una ciencia es, determinar y clasificar nociones de un órden particular, circunscribir y clasificar las leyes de esas nociones de órden particular. Porque, nótese esto, las leyes, las relaciones, son fundamentalmente las mismas—relaciones de diferencia, semejanza, cantidad, sucesion, causalidad, coexistencia, inherencia en un mismo sujeto—lo que las diversifica y diversifica las ramas del conocimiento son las nociones á que se aplican.

Y aquí se os presentará, señores, la perfecta unidad del trabajo que hemos emprendido; y sin haber seguido un curso completo de lógica, tarea imposible en unas cuantas conférencias, podréis abarcar en su conjunto esta ciencia primera, esta ciencia de las ciencias. Porque veréis que no hemos hecho más que estudiar la manera de fijar, depurar

y combinar las nociones, y exponer los sistemas que nos llevan—á través del intrincado laberinto de sus conexiones—hasta el descubrimiento y la prueba de sus leyes. Si nuestro trabajo ha sido fructuoso podrémos ahora volver al punto de partida, a los primeros elementos, y enriquecidos con una vista clara del asunto y auxiliados con preciosos instrumentos, comprender que sólo deberémos decir que sabemos cuando tengamos perfectamente definidas y clasificadas nuestras nociones, perfectamente circunscritas y subordinadas sus leyes. Es decir, que ahora y sólo ahora, podrémos comprender qué requisitos exige una buena definicion, cómo se llega á una clasificacion natural; y ahora, y sólo ahora podrémos dar su verdadero valor á una ley, apreciando la pobreza ó riqueza de su contenido, y saber cómo se forman ó deben formar esos grupos de leyes—que son provisionales y se llaman teorías—ó están verificados y se llaman sistemas—que enlazan las nociones para representar la realidad, en dos palabras, para explicarnos la naturaleza.

Quédannos, pues, por estudiar, con respecto á las nociones, la definicion y las clasificaciones; con respecto á las leyes su subordinacion y sistematizacion. Llegados allí no tendrémos más que recordar los principios que hayamos dejado establecidos, y nos encontrarémos en posesion del objeto importantísimo tras que vamos: tendrémos el método.

Taine ha dicho, señores, que el edificio de la lógica tiene dos piedras angulares: la teoría de la definicion, y la teoría de la prueba. Todo lo que tiene de verdadero este concepto me parece que debe estar ya patente á vuestros ojos.

La definicion para los antiguos lógicos era cosa muy sencilla, no se trataba más que de poner en claro la esencia de las cosas. Debemos convenir en que no acertaron á formular ninguna definicion, cuando tan ignorantes nos han

dejado en punto tan capital. Es cierto que tambien consideraban la definicion que llamaban nominal; pero ésta era considerada por ellos como un mero expediente provisional; la definicion verdadera nos habia de poner en posesion de lo sustancial del objeto. Stuart Mill sostiene precisamente lo contrario; para él no hay definiciones de cosas, todas son definiciones de nombres. Y para Hartsen *toda* definicion es *nominal*, porque es la explicacion de una palabra; y *toda* definicion es *real*, porque es la demostracion de una cosa.

Creo que podrémos formarnos un concepto cabal de lo que es y lo que puede la definicion, si recordamos la manera con que adquirímos las nociones. Los individuos no se definen; la definicion sólo se aplica á las ideas generales, á la nocion. Ahora bien, ¿qué es la nocion? y ¿qué la produce? La nocion es aquella idea, producto de la generalizacion, que nos sirve de signo de la acumulacion de diversos atributos, es decir, de diversas intuiciones semejantes. La nocion es una idea compleja, esta complejidad, ya lo sabeis, es lo que se llama su connotacion; la definicion no es otra cosa que el análisis de esa idea compleja, que la separacion y enumeracion de los atributos que entran en su connotacion. Su índole, su carácter, su importancia, sus límites y sus reglas, todo está comprendido aquí.

Es una operacion analítica, reduce la síntesis contenida en la nocion á sus elementos constitutivos; y nos pone de manifiesto si estos elementos son datos de la observacion, productos de la experiencia ó resultado del proceso deductivo; es decir, que pone en nuestras manos todos los medios de verificar su validez. En esto estriba su mayor importancia; pues esa facilidad perezosa de conservar lo adquirido que ya hemos mencionado, en nuestro espíritu, nos expone á aceptar y conservar nociones deficientes y mentirosos. El remedio está en el análisis de la nocion y exámen de sus

elementos. Por eso Pascal insistía tanto en su regla de sustituir siempre mentalmente la definicion á lo definido. Es tambien importante, porque nos permite comunicar no palabras, sino conocimientos, cuando á una nocion nueva, acompañamos su definicion. En cuanto á sus límites, los encuentra la definicion en su naturaleza misma; las nociones simples, las que se llaman nociones últimas, no son susceptibles de definicion. Los estados de conciencia tipos, las sensaciones específicas de los sentidos, y los estados internos primordiales, como no tienen elementos en que resolverse, no pueden darse á conocer sino por su presentacion: ellos son, á su vez, los que explican las nociones complejas, ellos son los elementos de las definiciones.

«Las ideas complejas, dice Hume, pueden ser explicadas por su definicion, es decir, por la enumeracion de las partes ó de las idees simples que las componen. Pero cuando hemos extremado la definicion hasta las ideas más simples y hallamos todavía algun equívoco y alguna oscuridad, ¿qué recurso tenemos á nuestra disposicion? ¿Por qué medios podemos aclarar esas ideas y darles precision y nitidez á los ojos de nuestro espíritu? Sólo hay una cosa que hacer; producir las impresiones, las sensaciones originales, de que esas ideas no son sino las copias.»

Pascal presenta como la primera regla de la definicion: «No tratar de definir ninguna de las cosas talmente conocidas por sí mismas, que no se tengan términos más claros para explicarlas.» Y expone largamente el fundamento de esta necesidad, que para él no es otro que ser estas cosas *claras y constantes por la luz natural.* Sin embargo, esta limitacion tan importante ha sido conocida muy tarde por los lógicos.

Claro está que las reglas de la definicion han de referirse al proceso generalizador que las origina; pues aquí no trato de la expresion verbal de las definiciones, sino de su legiti-

midad como traduccion de un concepto. Lo primero es que la nocion tenga límites precisos, es decir que la generalizacion esté perfectamente basada y justificada, y para esto la regla primordial es que se asocien los objetos que presenten la mayor suma posible de semejanzas. Pero como toda semejanza implica diferencias, Bain establece dos métodos complementarios que llama positivo y negativo, y que se fundan en los dos principios fundamentales de nuestro entendimiento, el acuerdo y la diferencia.

La regla del método positivo es enunciada así por Bain: «Se deben recoger, para cotejarlas, todas las cosas particulares que entran en la nocion que se trata de definir.»

La generalizacion es un proceso inconsciente, recoge sus materiales de todas partes, no es nada escrupuloso para legitimar sus procedimientos, así es que una nocion vulgar y el nombre general que la designa suelen carecer de precision, extenderse á objetos cuya semejanza á veces es muy ténue ó remota. La definicion es un procedimiento consciente y científico; debe depurar los materiales que le presenta la generalizacion, de aquí la importancia y necesidad de esta regla. Para aplicarla, muchas veces se verá obligada á excluir de la nocion, y por consiguiente de la definicion, casos vulgarmente incluidos, y otras tendrá que aceptar no incluidos, todo con el fin de llegar al máximum de concordancia. Traslademos aquí uno de los mejores ejemplos del autor citado:

«Tratamos de definir los *alimentos*. Empezamos por recoger todos los ejemplos que pueden servir para representar las sustancias conocidas con ese nombre. Tenemos ante nosotros la carne de los animales, las raíces, frutos, hojas, etc. Tenemos tambien cierto número de sustancias de orígen mineral, como el agua y la sal comun. Nuestro trabajo consiste en generalizar, es decir, en determinar, en medio de las diferencias, los caractéres comunes de esas sustan-

cias. Si el hombre fuera únicamente carnívoro, los alimentos podrian definirse: la carne de los animales tragada por la boca y recibida en el estómago, para ser digerida allí, y servir despues á la nutricion y conservacion del organismo. Pero, como comprendemos en la alimentacion del hombre los vegetales y minerales, tendrémos por fuerza que abandonar la expresion *carne* y sustituirle la expresion compleja *sustancias animales, vegetales y minerales*, pudiendo conservar la otra parte de la definicion. Aun con estas correcciones, nuestra definicion no es todavía más que un ensayo, que debe ser verificado por una confrontacion detallada, con todo lo que se nos puede presentar como alimento......... Así descubrirémos qne las sustancias que el cuerpo absorbe á través de la piel, contribuyen tambien á nutrir el organismo; lo que excluye la intervencion de la boca y el estómago, y reduce la definicion de los alimentos á este único carácter, que nutren ó sostienen el organismo. Por otra parte, se puede dudar si el alcohol, el té, el tabaco, nutren realmente el cuerpo. Esto constituye una objeccion séria, y no se podrían esclarecer mejor los principios de la definicion que indicando los medios de resolverla.

«En primer lugar se puede comprobar el hecho en sí. Si se puede demostrar que esas sustancias nutren, sostienen ó fortifican el organismo, la dificultad desapareceria, porque las sustancias dichas entrarían sin más en la definicion. Pero en el caso contrario, es decir, si no son nutritivas, se presentan dos partidos. O bien las excluimos de la clase de los alimentos, y entónces mantenemos la definicion. O bien las admitimos en la clase, pero entónces tenemos que modificar la definicion. Modificada en consecuencia de esta extension, nuestra definicion sería: Toda especie de sustancias que nutren ó estimulan el organismo. Para decidir entre estos dos partidos, debemos referirnos á la regla esencial de la clasificacion, que nos recomienda aceptar más

bien una pequeña clase, fundada en grandes é importantes semejanzas, que una clase considerable donde las relaciones se reduzcan á un número muy pequeño de rasgos comunes, relativamente insignificantes. Lo mejor es, por tanto, conservar la distincion entre los dos grupos: de una parte los alimentos, de otra los estimulantes, cada uno con su definicion propia.» Y es claro que de este modo la nocion alimento y la nocion estimulante nos darán respectivamente una mayor suma de informes sobre cada sustancia, de la que nos pudiera dar la nocion vaga *alimento* aplicada á los dos grupos; y es claro que sus definiciones ganarán en precision, claridad y brevedad. Cualidades extrínsecas pero que deben procurarse esmeradamente.

Sin embargo, aquí como en todos los casos en que querémos reducir la inmensidad del mundo objetivo á las proporciones restrictas del sujeto, de nuestro espíritu, á ocasiones todo empeño de delimitar y circunscribir es inútil; hay nociones las cuales parece como que se pierden y desvanecen en otras afines; tanto que llegan á formar eslabones que unen conceptos totalmente contradictorios; y entónces el trabajo de la definicion es casi imposible. Hay entónces que aceptar esta línea de transicion indeterminada, como dice Bain; esa zona intermedia, como la ha llamado Maudsley, y contentarnos con que la definicion designe los casos más culminantes en uno y otro extremo. Un excelente caso estudia Maudsley en la que designa como zona fronteriza entre la insanidad y la cordura, y sus reflexiones tienen un carácter tal de generalidad, que bien merecen citarse algunas:

«Es una verdad trivial, dice, que la naturaleza no da saltos sino que pasa de un extremo á otro por matices tan suaves que se funden imperceptiblemente el uno en el otro, sin que sea posible fijar exactamente la línea de transicion...... Lo que contribuye á aumentar aún más las dificultades del problema es esa fuerte tendencia de nuestro

espíritu á creer que corresponden positivamente divisiones reales en la naturaleza á esas divisiones más ó ménos arbitrarias que nos sugieren la necesidad de clasificar nuestros conocimientos y la de adquirir otros nuevos. De aquí nace ya la aversion, consciente ó inconsciente, á admitir francamente la existencia de hechos intermedios y que no caben en una clase distinta; ya la disposicion á exagerar las semejanzas y descuidar las diferencias de modo que esas especies rebeldes se vean forzadas á entrar en nuestros cuadros. De nada sirve, sin embargo, cerrar los ojos á la evidencia por la única ventaja de nuestros sistemas y clasificaciones.... Para establecer y verificar nuestras generalizaciones, no es ménos indispensable tener exactamente cuenta de los intermediarios entre dos clases de hechos, que no descuidar los extremos.»

Este método positivo, que es el principal, tiene su complemento, fundado en el carácter relativo de toda nocion, en el que ha llamado Bain método negativo. Su regla será:

«Reunir, para compararlos, los casos particulares comprendidos en la nocion opuesta que se trata de definir.» Porque ya hemos probado que todo conocimiento es doble, que toda nocion implica una nocion contraria. Ahora bien miéntras más conozcamos lo contenido en la nocion opuesta, más circunscrita y precisa quedará en nuestro espíritu la nocion definida ó que se procura definir. En el caso de las nociones últimas, á veces todo el procedimiento que puede emplearse es provocar el cotejo por la oposicion. Así la línea recta, no se definirá, pero puede darse precision á su concepto oponiéndola á la línea quebrada, curva y mista.

En esta descomposicion de los elementos de las nociones ya he indicado que así como podemos llegar á datos de la observacion y de la experiencia, podemos ir á parar á nociones que se han combinado por un proceso deductivo; esto no cambia la índole de la definicion, que va á buscar

los componentes cualesquiera que ellos sean, y no me parece que justifique la denominacion de definicion deductiva que le da Bain. Es verdad que aquí, al definir, no comenzamos por la operacion previa de generalizar casos particulares; pero es porque estas nociones se resuelven en otras ya conocidas y que suponen esas generalizaciones. Al definir le multiplicacion no vamos más allá de las nociones de *adicion* y *unidad;* resuelta la nocion compleja multiplicacion en esas dos nociones simples, la hemos definido; pero esas nociones son, á su vez, verdaderos productos de generalizaciones prévias. De modo que la definicion deductiva será cuando más, un caso especial del método positivo y es una denominacion que tiene el defecto de oscurecer el carácter esencial de la operacion de definir.

Este carácter es analítico; lo que importa es que el análisis nos dé todo los elementos; sean éstos intuiciones, inducciones experimentales, ó nociones simples que se combinan para formar la compleja. Lo muy importante, para que no se vean diversas clases de definiciones donde no las hay, es tener presente que miéntras más rica sea la connotacion del concepto, más rica y sugestiva será su definicion, Así en ciencias constructivas, como la geometría, en que la connotacion de un nombre indica muchas veces el procedimiento técnico para la construccion de la figura, se comprende que se defina el círculo: la línea engendrada por la revolucion de una recta fija por uno de sus extremos. Y la esfera: el sólido engendrado por la revolucion de un semicírculo sobre su diámetro.

La nomenclatura química es un hermoso ejemplo de nociones ricas y precisas; basta la enumeracion de las ideas simbolizadas en un término cualquiera, para obtener una excelente definicion. Tenemos, por ejemplo, la nocion tetracloruro de estaño; su definicion nos dice que es una combinacion de cuatro partes del metaloide cloro con una del

metal estaño. Pero ni esta claridad y precision cuantitativa, ni aquella indicacion del procedimiento constructivo, ni la designacion del fin á que se aplica el objeto, como se encuentra en la definicion de productos indnstriales, hacen variar la índole de la definicion. Esta no nos da más que lo contenido de un modo esencial en la connotacion.

Fundamentalmente, ó sea con relacion á las actividades psíquicas que entran en juego, no hay gran diferencia entre las operaciones mentales que dan por producto una nocion, y las que producen una clasificacion; unas y otras vienen á parar en formar un todo ó agregado por semejanzas. Considerando lo que tienen de comun las acciones justas, formo la nocion de justicia. Considerando Linneo que los helechos, los musgos, las algas y los hongos tienen la cualidad comun de no florecer, formó la clase de las plantas criptógamas. Pero si se atiende á que la formacion de las nociones en un acto espontáneo de nuestro espíritu, es lo que pudiéramos llamar una clasificacion inconsciente, miéntras que la clasificacion es un acto voluntario y reflexivo, una generalizacion ó asimilacion consciente, descubrirémos una diferencia de no pequeña monta para el lógico. Pudiéramos decir que la clasificacion es una obra de arte, y como tal, el fin previsto y querido por el clasificador determina su forma y los procedimientos que deben emplearse. De aquí que, con respecto á unos mismos objetos, pueda haber y haya diversas clasificasiones; y no son siempre las clasificaciones cintíficas las que prevalecen en la prática. A más de los diversos métodos y sistemas botánicos y sus modificaciones, las plantas se han clasificado desde los distintos puntos de vista en que se colocan el industrial, el agrónomo, el terapéutico. Pero cualquiera que sea el fin, ni el carácter de la operacion se altera, ni las reglas que deben tenerse presentes dejan de ser las mismas.

Toda clasificacion es un arreglo y subordinacion artificiales

de objetos ó nociones, teniendo en cuenta el mayor número de sus semejanzas, con respecto al fin que se propone el clasificador. Es un arreglo mediante las semejanzas, porque el poder asimilador del espíritu representa en esta operacion el principal papel; y debe ser un arreglo subordinado, porque dentro de un número considerable de objetos semejantes cabe que, á más de la propiedad ó propiedades comunes, ciertos objetos se asemejen por nuevas propiedades á otros, dentro de la clase, y se distingan de los restantes; lo cual establece clases particulares dentro de la clase general, y ésto sin limitacion. De aquí las subdivisiones tan conocidas de los naturalistas, de clases, órdenes, géneros y especies; cuya verdedera índole queda claramente determinada, recordando que no son más que clases subordinadas, clases especializadas dentro de la clase comun. Los indivíduos agrupados por sus semejanzas forman las especies. Las especies agrupadas por ciertos caractéres comunes forman el género. Los géneros se agrupan por sus semejanzas y forman el órden ó la familia natural. Las propiedades que tengan en comun los géneros constituyen la clase. Como se vé, caben numerosas subdivisiones intermedias.

He dicho que el fin que se propone el clasificador entra por mucho en la forma de la clasificacion; claro está que en la práctica de las artes, por ejemplo, pueden y deben introducirse cambios en las clasificaciones que se empleen; pero las ciencias al clasificar se proponen como fin el conocimiento completo de los objetos, esto es, sus mútuas relaciones, siempre;su orígen, cuanto sea posible; su fin, cuando entra en los medios científicos de apreciacion. De aquí que la clasificacion científica tenga reglas más precisas que observar. Estas reglas pudieran reducirse á buscar en los objetos las semejanzas más permanentes y esenciales, y ordenarlos en una gradacion rigurosa segun el número de sus caractéres comunes. Así el botanista no se contentará

con la antígua clasificacion de las plantas, divididas en árboles, arbustos, sub-arbustos y hierbas, determinada por el aspecto exterior de los individuos, ó sea por el tamaño ó disposicion del tallo y las ramas, clasificacion que es, por esto mismo, la vulgar; sino que buscará en partes ménos visibles, pero que constituyen órganos más esenciales, y hasta en la disposicion misma de los tegidos constitutivos de la planta, los caractéres que determinan sus clasificaciones.

La clasificacion zoológica de Linneo, que distribuía los animales en seis clases, dos de invertebrados y cuatro de vertebrados, con las subdivisiones de todos conocidas, estaba basada en caractéres exteriores y en particularidades fácilmente apreciables, como la constitucion de la sangre y la conformacion del corazon. Cuvier, por medio de profundas investigaciones sobre la anatomía comparada, que le permitieron determinar grandes y decisivos caractéres en la estructura íntima de las animales, y von Baer mediante pesquisas detenidas sobre el desarrollo embriológico de las especies que le permitieron distinguir cuatro diversas, pero constantes séries de evolucion, llegaron á una clasificacion más científica, y á la famosa division del reino animal en las cuatro ramas de *radiata*, *mollusca*, *articulata* y *vertebrata*.

La parte más difícil y delicada de una clasificacion es, sin duda, la de subordinar las clases restrictas que contiene; puesto que esto supone las agrupaciones por semejanzas perfectamente hechas. Esto da particular importancia á la operacion que llaman los tratadistas division lógica.

Sus reglas determinarán perfectamente su carácter.

En primer lugar, cada una de las partes de la division debe contener ménos que el todo que se divide.

En segundo, todas las partes tomadas en cojunto deben ser iguales al todo.

En tercero, las partes deben ser opuestas una á otra, es decir excluirse mútuamente (Bain).

Hamilton ha añadido esta cuarta condicion: «El principio de la division debe ser un carácter esencial de la nocion que se divide, y la division, por tanto, no debe ser ni compleja ni inmotivada».

Las dos primeras reglas tienen importancia, y pueden ser violadas, pero basta mencionarlas para comprender su razon de ser. La tercera es un regla capital que depende de la manera misma de adquirir nuestros conocimientos. Mucha veces he repetido que los adquirímos por un procedimiento de exclusion; de consiguiente para que una parte sea natural y legítima ha de excluir todas las otras. De aquí que la division más perfecta, y la que auxilia más el conocimiento es la que los naturalistas llaman division dicotómica. Este es un procedimiento artificial, pero de mucha utilidad para distinguir y fijar las diferencias secundarias en un grupo de objetos semejantes, el cual queda dividido en dos clases, la una que tiene cierto número de caractéres enunciados, y la otra que no los tiene. Cuando la division está bien hecha, cada parte consiente esta enumeracion de caractéres positivos, que se niegan al mismo tiempo de las otras partes.

Hay otra aplicacion más restricta de la division dicotómica, en que la oposicion de caractéres no es tan completa; es un procedimiento mnemotécnico muy recomendable para las partes secundarias de una clasificacion, pero que uo tiene la importancia lógica del anterior. Por éste podemos siempre juzgar si una division es completa y está justificada. Si cada miembro de las distintas clases entra en una ú otra de las partes, y excluye los miembros de las demas, la division ó sub-division es legítima. Las acciones humanas pueden considerarse divididas en buenas ó malas ó indiferentes. Toda accion ha de entrar forzosa-

mente en una de estas categorías; y si es buena, no puede ser ni mala, ni indiferente; si es mala, ni buena, ni indiferente; si indiferente, ni buena, ni mala. La division, como se vé, es completa.

La regla de Hamilton ha sido presentada por nosotros como la más importante de la definicion y clasificacion.

La division tambien tiene sus límites; cuando los objetos que se han de clasificar y dividir no los poseen definidos. Es la misma dificultad con que tropezamos al distinguir los atributos para definir ciertas nociones, y es la misma con que tropezarémos siempre que tratemos de encerrar *por completo* en los confines de lo subjetivo el mundo objetivo. Insisto tanto en ello, porque es una de las advertencias más saludables que se desprenden del estudio de la lógica.

En cuanto á la importancia que he señalado á la division como auxiliar de la clasificacion creo que queda suficientemente demostrada; pero voy á poner un último é interesante ejemplo. De todos es sabido que Hækel ha introducido no pequeñas alteraciones en la clasificacion de los vertebrados, que ha dividido no ya en las cuatro ó cinco clases que todos conocemos, sino en ocho. No trato ahora de examinar los títulos de esta nueva division; pero sí de poner por ejemplo una de las clases introducidas, y á que la regla esencial de la division dicotómida da toda suerte de derecho para permanecer en la ciencia. Es la clase de los acranianos como opuesta á las clases de los craniotas. Los miembros de una y otra division tienen el carácter comun de vertebrados; pero los acranianos no tienen ni cabeza, ni cráneo, ni cerébro, ni corazon centralizado; miéntras que los craniotas tiene cabeza, cráneo, cerebro y corazon centralizado. No es posible dar un ejemplo de division más justificada.

Aquí tenemos, señores, como las operaciones prelimina-

res para dar forma científica á nuestros conocimientos son la definicion de las nociones—que es una especie de balance de las operaciones primeras de observacion, experimentacion, induccion y deduccion que las legitíman, una exhibicion de sus títulos justificativos: y la clasificacion de las nociones—que es una apropiada disposicion no sólo para retenerlas, sino para descubrir ó poner de manifiesto sus relaciones, esto es las leyes de la presentacion ó desaparicion de los fenómenos que producen la nocion. Y así veréis, señores, que no es fundada una opinion ya envejecida, pero aún muy aceptada, la cual pretende que ciertas ciencias se confinen en el campo de la clasificacion. Esto depende de una vista muy parcial del conocimiento científico.

No basta, no, agrupar los fenómenos por sus semejanzas. Esta importante relacion puede llamarse una relacion preliminar, de mero estímulo. El conocimiento mira á más, mira á descubrir la relacion causal, única que explica el fenómeno, porque es la única que permite modificarlo y hacernos dueños de él. Y no olvideis, señores, que el hombre es una actividad, y que la actividad solicita la accion. Así es que podemos termiuar asentando esta afirmacion, de no pequeña gravedad: no hay ciencias de clasificacion, sólo hay ciencias que están en el período de clasificacion.

Leccion Décima Tercera.

SEÑORES:

Las metáforas constituyen el principal ornato del estilo desde el punto de vista artístico, y un gran peligro para el entendimiento desde el punto de vista científico. Como traen al sentido translaticio las mismas asociaciones de ideas de su sentido recto, suelen inducir á error á los espíritus poco atentos. Mucho de esto ha pasado con el término ley. Su sentido recto es el judicial y político; de aquí ha sido trasladado al campo de las investigaciones científicas; y sin embargo, para muchos ha continuado significando lo mismo y connotando lo mismo. La lógica no debe autorizar esta confusion.

Así como las nociones no son más que representaciones generalizadas, ideas generales, así las leyes no son más que relaciones generalizadas, generalizaciones de relacion. Siempre que los fenómenos nos presentan relaciones constantes ya de cantidad, ya de coexistencia, ya de inherencia de atributos en un mismo sujeto, ya de conti-

güidad en el tiempo, ya de sucesion causal, poseémos una ley. La atraccion de los cuerpos en razon directa de la masa é inversa del cuadrado de la distancia es una ley; es decir es una generalizacion de diversas relaciones cuantitativas que determina la posicion respectiva de los cuerpos y cuya uniformidad y constancia son tales que nos inspiran plena confianza en su estabilidad. Los cuerpos son inertes y pesados; esta generalizacion comprueba una relacion de coexistencia que tenemos experimentada en toda la extencion de la naturaleza. La alternada y constante presentasion del día y la noche nos lleva á generalizar esta relacion de contigüidad en el tiempo. El calor hace hervir el agua á los 100° centígrados. Esta es una generalizacion de relacion causal, en que determinamos además un límite proporcional para ulteriores comparaciones, es decir una relacion cuantitativa. Toda uniformidad de relaciones puede, por tanto, considerarse como una ley; pero como el hombre se ve constreñido á ser un principio de modificaciones en su medio ambiente, las relaciones de transformacion de la energía y de colocacion que constituyen las leyes causales, y la determinacion de las semejanzas ó diferencias cuantitativas que le permiten proporcionar sus acciones á los efectos que se propone producir, adquieren para él señalada importancia; y de aquí que las relaciones de causacion y las relaciones cuantitativas reciban más amenudo el nombre de leyes.

Para prever y suscitar un cambio, una modificacion es necesario conocer los arreglos prévios que determinen la manifestacion de la fuerza solicitada ó la distinta colocacion requerida, y cuanto más definidos en peso ó en extension ó en número estén esos arreglos, más á punto fijo sobrevendrá el cambio previsto ó suscitado. Esta es la razon práctica; pero existe además una razon teórica, que tiene su fundamento, como es natural, en nuestra consti-

tucion psíquica. Nuestra vida mental empieza por una distincion y continúa por una asimilacion. Comenzamos por distinguirnos, por distinguir el yo del no-yo. Esta primera relacion fundamental determina una nocion, tal vez la más comprensiva de la actividad anímica: la del recíproco influjo de estos dos términos de toda realidad. De aquí brota la nocion de causa no ya sólo en la influencia recíproca del sujeto y el objeto, sino en las dos séries paralelas que se establecen desde el primer instante en cada dominio particular subjetivo y objetivo. Todo cambio, toda modificacion reconoce por antecedentes otro cambio ó modificacion, y tiene por consecuentes numerosas transformaciones. La investigacion de las causas es, por tanto, una necesidad psicológica.

Pero al mismo tiempo que nos distinguímos, conocemos nuestra identidad subjetiva, y empezamos á percibir las semejanzas objetivas. Son dos operacionnes simultáneas y que se completan. La semejanza más rudimentaria que podamos concebir, la de un choque nervioso de igual intensidad que otro, nos dá ya una nocion de cantidad, la repeticion de choques que constituye el número, otra nocion de cantidad, las comparaciones visuales de objetos extensos, otra nocion de cantidad; la relacion cuantitativa brota tambien del primer ejercicio, de la primera funcion de nuestra actividad interna. ¿Qué mucho por tanto que bajo toda relacion de mera contigüidad en el espacio ó el tiempo busquemos esas relaciones más fundamentales que nos dicen cómo ha tenido lugar esa disposicion contígua y en qué proporciones se ha verificado ese arreglo? Una metedología disciplinada por los desengaños de la experiencia nos aconsejará que nos contetemos con los resultados de la observacion y la experimentacion cuando éstos no dén más de sí que relaciones de coexistencia y sucesion; pero no desconocerá la tendencia del

espíritu humano á llegar al descubrimiento de la causa y las proporciones; ántes bien reconocerá que éste es el fin de toda ciencia.

El curso de esta misma explicacion nos ha ido poniendo de manifiesto cómo lejos de limitarnos á señalar las relaciones entre los fenómenos, ni á generalizarlas por sus semejanzas formando leyes, tendemos á subordinar unas relaciones á otras, unas leyes á otras. Esta es la última de las operaciones constructivas de una ciencia en particular y del conocimiento en general.

Esto nos lleva á establecer una division fundamental entre las leyes: las leyes últimas y las leyes secundarias. Las primeras son esas últimas generalizaciones á que puede elevarse el espíritu humano en la contemplacion y estudio de los dos órdenes de la realidad, esas relaciones tan generales que las presentan entre sí todos los fenómenos; como la ley de relatividad, en el dominio psicológico, y la conservacion de la energía en el dominio cosmológico. Agotamos con ellas los últimos límites de las actividades de nuestro yo; más allá nada tenemos que distinguir, ni que asimilar. Cuando en un fenómeno psíquico hemos llegado á la distincion suprema entre el objeto y el sujeto; cuando hemos logrado reducir un fenómeno físico á una transformacion de movimiento, hemos de cesar forzosamente en nuestras pesquisas; no hay ninguna generalizacion superior que nos venga á facilitar la comprension de éstas.

Y adviértase que no decímos que sean éstas las únicas leyes últimas. Las hemos presentado sólo como ejemplos.

Las leyes secundarias son todas las generalizaciones prévias que sacamos de un número más ó ménos restringido de fenómenos, en éste ó el otro dominio de la investigacion. El primer producto de la induccion son las leyes secundarias. Esto declara suficientemente su importancia; pues nos dejan ver que se aplican á las realidades concretas,

y son guías necesarios para la práctica, así en las relaciones cotidianas, como en las investigaciones científicas.

«No hay, dice Bacon, y no puede haber sino dos caminos para la investigacion y descubrimiento de la verdad: el uno que, partiendo de la experiencia y de los hechos, vuela en seguida á los principios más generales, y en virtud de esos principios que toman una autoridad incontestable, juzga y establece las leyes secundarias (y éste es el que hoy se sigue); el otro que saca las leyes de la experiencia y de los hechos, elevándose progresivamente y sin sacudidas hasta los principios más generales que alcanza en último lugar; éste es el verdadero, mas no se le ha puesto nunca en práctica».

El procedimiento más seguro es, sin duda, elevarnos de las leyes secundarias á las últimas; pero el inverso no es ilegítimo. Las leyes de Keplero son secundarias con respecto á la gran ley de Newton; y sin embargo, no han perdido su importancia hoy que podemos descender de ésta á aquéllas.

De cualquier modo que sean obtenidas las leyes secundarias conservan un interés constante, por que son siempre de inmediata aplicacion, ya en la especulacion, como leyes de interpretacion, ya en la práctica, como reglas técnicas.

«Ninguna ciencia es completa, dice á su vez Bain, en tanto que no ha recogido todas las leyes secundarias que expresan las formas más habituales de los fenómenos reales, y en tanto que esas leyes no han alcanzado la precision que la deduccion y la induccion les pueden asegurar.

»Hemos tenido ya ocasion de observar que las proposiciones, como las nociones, varían en sus caractéres de extension y comprehension. Si la extension aumenta, la comprehension disminuye, y recíprocamente. Ahora bien, de estos dos atributos el más importante, desde el punto de

vista práctico, es la comprehension. Tenemos que habérnoslas con clases poco extensas ó con indivíduos, y lo que nos importa es conocer el conjunto de caractéres que les pertenecen. Un estadista inglés necesita conocer todo lo que es peculiar al natural de Inglaterra. Un médico tiene que aplicar su atencion á las enfermedades propias del hombre, y más particularmente á las que entran en su especialidad; y áun, si se eleva á ese grado de generalidad, es únicamente para ponerse en estado de tratar de los casos individuales.

»De modo que la *particularidad* de una proposicion, que podría parecer defecto desde el punto de vista de la especulacion y la teoría es, por el contrario, un mérito desde el puto de vista de las aplicaciones prácticas; siempre que la disminucion de la extension corresponda á un aumento en la comprehension, es decir, en el sentido, en la connotacion. La enumeracion completa de las propiedades del hierro, tal como se le halla en un país, es necesaria á la industria de esa comarca; el exponer las propiedades comunes á todos los metales no tendria en este caso otro valor que el de contribuir á determinar el conocimiento especial y completo de esa sustancia particular.

»Aristóteles ha observado muchas veces con insistencia que el rasgo que completa el conocimiento es el *tacto* con que se aplica á los casos particulares todas las proposiciones generales».

Las leyes secundarias reciben dos distintas denominaciones, que marcan una division de gran momento para el lógico: son empíricas ó derivadas.

Una ley secundaria obtenida directamente por la induccion es una ley empírica; son relaciones de cuya constancia y uniformidad hemos recogido pruebas por medio de la observacion y la experiencia, pero que están aún como aisladas en nuestra conciencia, no están unidas por ningun

lazo de dependencia á esas relaciones más generales, que nuestra organizacion mental nos obliga á tener por las relaciones últimas, y como la suprema explicacion de todas las inferiores. Cuando una ley empírica sale de su aislamiento, cuando descubrimos en ella un vínculo de dependencia con otra ley más general, cuando se nos presenta como un caso de otro principio ya establecido, ó como la resultante de una combinacion de principios superiores, en ese caso toma el nombre de ley derivada. Uno de los grandes medios de hacer progresar las ciencias es el convertir las leyes empíricas en derivadas. Por eso dice Stuart Mill que la ley empírica es una ley derivada, cuya derivacion todavía no se ha establecido. Y añade:

«Exponer la explicacion, el *por qué* de una ley empírica, sería exponer las leyes de que se deriva, la causa última de que depende. Porque, conocidas éstas, tambien conocerémos cuáles son sus límites, y cuáles las condiciones en que no se verificaría.»

Aclaremos esta distincion con ejemplos:

La quinina cura la fiebre; la digital es un sedativo de la accion del corazon; he aquí dos leyes meramente empíricas, cuya razon de ser nos es totalmente desconocida. Hemos comprobado la verdad de la relacion que establecen, mediante una larga experiencia, pero no hemos descubierto su conexion ó dependencia de otras relaciones más generales.

La cima de las altas montañas está siempre cubierta de nieve; los eclipses ocurren de un modo periódico; estas leyes fueron empíricas durante siglos. Hoy, que podémos explicar la primera por medio de las leyes que tratan de la radiacion del calor á través de la atmósfera, y la segunda mediante el conocimiento de las órbitas terrestre y lunar, la posicion respectiva del sol, la tierra y su satélite, etc., han pasado á ser leyes derivadas.

En este tránsito de la ley empírica á la ley derivada, consiste el verdadero progreso de la ciencia. El entendimiento humano desfallecería bajo el cúmulo inmenso de inducciones que la constante exploracion del mundo da por resultado, si el mismo poder generalizador que funde los atributos comunes de tantos objetos y tantas clases distintas para formar la nocion, no le ayudára á descubrir los lazos comunes que unen diversas leyes empíricas en una ley más general, que las comprende y explica. Una ley empírica puede considerarse siempre como un instrumento provisional; su empleo definitivo no comienza hasta que no se convierte en derivada. Siglos ha que señaló este proceso necesario Leonardo de Vinci: «hay que comenzar por la experiencia, decía, y por medio de ella descubrir su razon de ser.»

Pero fijémonos bien, señores, porque en todo esto no hay sino una plena confirmacion de nuestras teorías psicológicas. No hay principios superiores que por su propia virtud expliquen los inferiores ó ménos generales, como quieren los racionalistas; no hay leyes de la razon pura y leyes de la naturaleza, dotadas de una claridad intuitiva y necesarias de toda necesidad las primerras, oscuras y contingentes las segundas. Esta es una division especiosa. Lo que hay es relaciones primordiales entre el sujeto y el objeto, que constituyen el fondo de toda actividad mental, y en que vienen á resolverse todas las otras relaciones derivadas y complejas. Cuando nuestros análisis nos han llevado hasta comprobar en el fondo de una intrincada red de relaciones una ó más de esas relaciones últimas, tenemos que darnos y nos damos por satisfechos, porque más allá no hay nada para nosotros.

Se nos presenta un fenómeno físico. Cuando nuestras experiencias nos autorizan á aseverar que es el producto de una transformacion de las fuerzas correlativas, calor, luz,

electricidad, afinidad química; es decir, que allí no hay más que materia con diversas formas de movimiento, creemos explicado el fenómeno, y con razon, porque hemos llegado á ver en él una síntesis de relaciones últimas; materia, es decir, inércia, resistencia; movimiento, es decir, cambio de lugar en el espacio, velocidad; y todo esto, resistencia, espacio, tiempo, ¿qué son sino las relaciones más generales, las que están en el fondo de toda conjuncion de un sujeto con un objeto?

Luego estos son datos primitivos de la razon, del espíritu, dirán los contrarios. Sí y no, segun lo que se entienda por razon. Si por razon entendeis una entidad, una actividad independiente, absoluta, en que existen estas leyes como virtualidades latentes, ó decís un absurdo ó no decís nada. Porque ¿qué significa una entidad absoluta—es decir, fuera de toda relacion—que contiene virtualmente las relaciones fundamentales, las que explican todas las otras? ¡Un ente absoluto en acto que es relativo en potencia! Bello galimatías para una tésis escolástica. Si entendeis por razon, y al leer las explicaciones de ciertos filósofos que se tienen por racionalistas, está uno tentado á creerlo así; si entendeis por razon la experiencia formulada en leyes fijas, estamos conformes, porque esas leyes últimas, esas leyes de la razon, son, en efecto, los productos últimos y constantes de la experiencia.

Y aquí podréis comprender en qué sentido aceptamos para estas leyes el dictado de universales y necesarias que les dan críticos y racionalistas. Son universales y son necesarias, porque indican las relaciones que se han establecido, se establecen y se establecerán entre un sujeto y un objeto cualquiera. Son la expresion del hecho mismo, que se supone por necesidad en el fondo de toda investigacion, un yo y un no yo; constituyen por tanto el resultado final de toda explicacion.

Y ved aquí, señores, cómo se aclara para nosotros esa tendencia á la armonía y á la unidad que distinguen todos los sistemas cósmicos; tendencia que es uno de los estímulos más vivaces de nuestro espíritu, uno de los fines más elevados que puede proponerse la conciencia, y uno de los peligros mayores de toda sana filosofía. Armonizar es reducir á órden y medida en nuestra conciencia la confusion y heterogeneidad de los fenómenos que se le presentan; unificar es extremar las semejanzas que unen mentalmente los fenómenos, hasta enlazarlos todos por la relacion causal, de modo que nuestro espíritu pueda recorrer toda la série de las evoluciones de lo objetivo, comprender y justificar cada tránsito. ¿Quién duda, señores, que armonizados de esta suerte los elementos del conocimiento, y puesto el espíritu en posesion de la clave de su existencia, comprendida ésta en sus orígenes, evolucion y terminacion, el universo mundo, el cosmos se reflejaría totalmente en nuestra conciencia y lo poseeríamos por completo? El hombre no sería entónces el servidor é intérprete de la naturaleza, sino su dueño y señor absoluto. Pero bien veis que es mucho más fácil trazar los lineamientos de este cuadro, los límites de este programa, que realizar su contenido. Es legítimo el impulso que nos mueve á armonizar nuestras concepciones; el buscar la unidad es exigencia de nuestra constitucion mental; pero si no queremos extraviarnos miserablemente, es de todo punto necesario que nos demos cuenta de los límites que en esta pesquisa nos imponen, primero, el estado actual de la ciencia, y despues y fatalmente nuestra misma naturaleza.

Permitido nos es, en cualquiera fenómeno objetivo, llegar por medio de la abstraccion, hasta estos hechos primordiales: colocaciones diversas de la materia, distribuciones y redistribuciones de la fuerza. Es decir, la fórmula del materialismo contemporáneo, *fuerza* y *materia*. Síntesis brillante, simplificacion feliz... si nos contentamos buenamente

con una fórmula verbal. Cuando interrogamos con sinceridad la naturaleza nos encontramos con que esa fórmula nos dice mucho, pero no nos lo dice todo. Hay propiedades generales de la materia en movimiento que nos explican interesantes fenómenos; ésta es la parte más sólida de nuestros conocimientos físicos, precisamente por su misma sencillez; pero considerando sólo el término materia, descubrímos pronto que puede aplicarse á más de sesenta cuerpos simples ó elementos, dotadós de propiedades irreductibles. Aquí, como todos lo sabeis, se ha manifestado más de una vez esa tendencia del espíritu humano á la unidad, y la historia de la química registra más de una tentativa de reduccion de los cuerpos simples á uno solo, de que habrían de derivarse los restantes; pero lo que nos exige una sana lógica es conformarnos con los límites actuales de la cien-ciencia, sin aceptar ni proscribir temerariamente una teoría de ese género. Ahora bien, señores, la composicion molecular de un cuerpo es un factor importantísimo de su conocimiento; y esta composicion es todavía en el mayor número de los casos un dato empírico. Un dominio inmenso de la ciencia, el que trata nada ménos que de los séres organizados, exige como base y fundamento ese factor—todos conoceis la teoría celular ó plastidular—y desde ese momento no basta la sencilla fórmula *fuerza* y *materia*, para explicar deductivamente—y esto, y nada más que esto, es explicar—las complejas é interesantes manifestaciones de lo que se llama vida.

¿Pues qué si pasamos á considerar la fuerza? Grandiosa es la generalizacion moderna á que más de una vez me he referido, que ha patentizado la correlacion, la equivalencia de las fuerzas físicas. Tal vez el triunfo más brillante del ingenio humano. Pero, cuando empleamos el término fuerza ¿nos referimos sólo á esas fuerzas correlativas? ¿Todas las manifestaciones de la fuerza están comprendidas en esa

gran ley? No, señores; hay por lo ménos dos manifestaciones de la energía, que no son reductibles á ese grupo, que son contrarias á las fuerzas correlativas. La gravitacion y la cohesion. Estas dos últimas, á pesar de tener de comun el poder atractivo, no pueden absolutamente confundirse en una, como lo pretendió el eminente Laplace. Sin detenernos en la demostracion matemática y concluyente del profesor Belli, fundada en la relacion cuantitativa que supone la gravitacion, expondré las objecciones de Bain, que pueden servir de modelo, desde el punto de vista de la lógica, para evitar cualquier generalizacion prematura.

«Sólo la investigacion real, dice, puede enseñarnos hasta qué punto son reductibles los fenómenos á una sola ley ó á un corto número de leyes, y si la induccion debe, en último análisis, conducirnos á un solo principio, á dos ó á veinte primeros principios.

»Así es que sólo los hechos pueden enseñarnos, si podemos hacer entrar la pesantez en una ley más general. ¿Hay otras fuerzas, en este momento, distintas de la pesantez, y que podamos tener la esperanza de hacer fraternizar con ella, á fin de asociarlas en una unidad más alta? La pesantez es una fuerza atractiva, hay otra gran fuerza atractiva, la *cohesion*, es decir, la fuerza que tiene reunidos, que encadena los átomos de los cuerpos sólidos. ¿Podemos confundir estas dos fuerzas y expresarlas en una ley más comprensiva? Ciertamente que lo podríamos, pero ¿de qué nos serviría? Las dos fuerzas no se acuerdan sino en un punto: la atraccion. En todo lo demás difieren. Y ni siquiera son atractivas del mismo modo; de suerte que nos vemos obligados á establecer leyes completamente distintas para cada una de ellas. La pesantez es comun á toda sustancia material: es igual en cantidad en masas iguales de materia cualesquiera que sean; obedece á la ley que quiere que se difunda en el espacio (en razon inversa

del cuadrado de la distancia); se extiende á distancias infinitas; es indestructible é invariable. La cohesion, por el contrario, tiene caractéres especiales segun la naturaleza de los cuerpos; decrece á distancia, pero no en razon inversa del cuadrado de la distancia; decrece mucho más pronto, y se desvanece enteramente áun á distancias pequeñas. Fuerzas semejantes no tienen suficiente parentezco para que podamos generalizarlas y confundirlas en una sóla fuerza. La generalizacion sería ilusoria; una vez determinadas las diferencias, nos obligarían á establecer de nuevo la distincion de las fuerzas. Además el estudio de una de ellas no simplifica en nada los fenómenos de la otra.»

Si penetramos en el mundo subjetivo, en nuestra conciencia, los más exquisitos análisis nos presentan tres séries, por lo ménos, de fenómenos irreductibles, sometidos á leyes totalmente diversas. Los estados de conciencia que se refieren á la sensibilidad, á la inteligencia y á la voluntad poseen caractéres tan peculiares y relaciones tan distintas que en vano sería intentar una generalizacion que los comprendiera. Algunos de los primeros filósofos asociacionistas quisieron, sin embargo, extender el principio de la asociacion de ideas á los estados emocionales; sin que los resultados correspondiesen á esta unificacion prematura. Más léjos aún fué Schopenhauer, pretendiendo subordinar la esfera intelectual á la voluntad. Sin entrar en la exposicion de su sistema, que es metafísico y no psicológico, limitándome á lo que al sujeto se refiere, es fácil probar que esa subordinacion es de todo punto ficticia y caprichosa, en el órden científico. Para la psicología actual la inteligencia y la voluntad son dos provincias completamente autónomas, entre las cuales hay relaciones constantes, influencia recíproca, pero no subordinacion necesaria. Cada una de estas actividades tiene una funcion especial, que puede llamarse su raíz, y que las separa en absoluto. Lo fundamental en

la inteligencia es distinguirse, lo fundamental en la voluntad es conservarse; en sus formas concientes, estas dos actividades de nuestro yo son simultáneas; pero aunque se acepte la prioridad de la volicion, en la forma inconsciente (esta es la tésis de Schopenhauer), no es ménos cierta la diferencia fundamental. El apetito de la conservacion no explica la facultad de distinguirse.

Aquí, señores, estriba la fuerza de mi argumentacion. Unificar podemos siempre, porque es fácil encontrar puntos semejantes; pero la lógica requiere que esa unificacion sea explicacion; cuando referimos un conjunto de fenómenos á otro de carácter más general, ha de ser para que las leyes ya conocidas de este último, nos expliquen las del primero; si no, hemos perdido el tiempo y embarazado nuestra inteligencia.

Por eso, al intentar una generalizacion, hemos de tener en cuenta, como ya hemos dicho, el estado actual de la ciencia; esto es, las nociones bien depuradas y las relaciones ya verificadas que posée, sin dejarnos alucinar por simplificaciones meramente verbales; y hemos de tener en cuenta los límites en que está encerrado nuestro conocimiento por nuestra misma naturaleza, y que son esas relaciones últimas establecidas de un modo permanente entre el sujeto y el objeto. Por léjos que vamos en la unificacion de los fenómenos, aunque pasemos por encima de las fronteras que hemos descubierto entre ellos, nos encontramos y nos encontrarémos fatalmente detenidos ante ese dualismo irreductible. Hoy por hoy, y quizás mañana y quizás siempre, toda tentativa de unificacion en este dominio, sería una quimera; porque para llegar al monismo habría que suprimir la conciencia; y puesto que sólo en la conciencia conocemos, no se me alcanza cómo habríamos de conocer esa unificacion. Esto quiere decir que, dada nuestra constitucion mental, el monismo podrá ser una aspiracion, jamás una afirma-

cion científica, ni filosófica. *Ignoramus et ignorabimus*; este no es el grito de la soberbia que oculta su impotencia, sino la confesion sincera de nuestra propia limitacion.

¿Y acaso se restringe por esto el campo de nuestra actividad? El estudio é interpretacion de la naturaleza no es ménos una inmensa y fructuosa tarea, porque reconozcamos nuestra flaqueza, y nos démos cuenta de los medios de que podemos disponer y el éxito que racionalmente debemos alcanzar. Todo lo contrario, limitado y circunscrito el esfuerzo, sus resultados serán más seguros y áun más poderosos. ¡Qué más brillante confirmacion de esta verdad que la ciencia contemporánea!

No debemos temer de ningun modo que nos falte espacio para ejercitar nuestras actividades; ninguna facultad de nuestro espíritu huelga; y esa misma irresistible tendencia á la asimilacion, cuando es vigilada y conducida, tiene su lugar y momento, su aplicacion y utilidad. A veces no nos elevamos hasta una generalizacion positiva; y nos contentamos con aproximaciones probables, que no constituyen la ciencia ni exigen la creencia, pero la preparan. La analogía entre los hechos dista mucho de la verdadera semejanza; pero descubre puntos comunes, y puede poner en la vía que conduzca á cotejos fructuosos; es un primer paso en el camino de la generalizacion, y como tal no carece en absoluto de valor. Las más de las veces es la analogía la chispa de luz que mueve la imaginacion, la facultad constructiva, para establecer una conjetura, que, sometida á los procedimientos de verificacion, resulta luego una ley positiva. Aquí nos encontramos con la hipótesis, operacion demasiado importante, para tratada en breves líneas; y á que consagrarémos nuestra atencion en la próxima conferencia. En cuanto á esas operaciones dependientes de la facultad de asimilar que acabo de enumerar rápidamente, tienen su puesto marcado en la investigacion; son meros

auxiliares que no nos sacan de la region de la probabilidad, su papel es completamente provisional. Cuando razonamos por aproximacion ó analogía, lo que importa es que no nos engañemos á nosotros mismos; y para esto, el medio seguro es acudir á los procedimientos inductivos que ya conocemos; éstos son los que nos dirán hasta qué punto concuerdan los hechos análogos; hasta dónde llega su semejanza; qué relaciones pedemos establecer entre ellos.

Con estas precauciones y sometidos á esta disciplína, bien podemos adelantarnos seguros y estudiar sin deslumbramientos las maravillas que nos rodean. Siempre y en cualquier momento podrémos detenernos, hacer el balance escrupuloso de nuestras adquisiciones, registrar los espacios inconmensurables, ajustar á nuestras medidas la inmensidad de la tierra, encerrar en nuestros cuadros la infinidad de las especies, poner órden y concierto en el girar incesante de nuestras emociones, nuestras ideas y nuestros deseos, armonizar los incontables grupos humanos y legislar en los dominios ilimitados de la industria y el arte; diciendo á cada paso, sin humildad, ni arrogancia, esto conjeturo, esto entrevéo, esto sé. Y al encontrarse el hombre tan dueño de sí propio, tan señor de sus actividades, se sentirá poseído de un sereno regocijo, porque se sentirá colmado de esa fuerza irresistible á que todo cede, en el órden moral como en el físico, y que se llama: verdad.

Leccion Décima Cuarta.

Señores:

Tócanos hoy recoger el fruto de este viaje de exploracion á través de la ciencia primera. Muy rápido ha sido; provincias enteras hay en ella que sólo hemos podido atravesar sin detenernos; pero creo, tal ha sido al ménos mi firme propósito, que hemos recogido todos los datos necesarios y poseemos las leyes suficientes para construir por nosotros mismos ese método que buscábamos, y que nos ha de permitir aplicar fructuosamente nuestra actividad mental á las graves y árduas disquisiciones que son materia de estudio constante para el hombre.

Hay una verdad fundamental que podemos considerar definitivamente adquirida: todo conocimiento supone la relacion de dos términos, sujeto y objeto. El acto del conocimiento depende de esta síntesis irreductible; se desprende de esta conjuncion, no puede ser anterior á ella. Es cuanto podemos saber de este fenómeno fundamental, que ha agotado la penetracion y el constante esfuerzo de los mayores filósofos; pero es lo bastante para que podamos

erigir sólidamente sobre esa base el método. Nos es lícito descartar los graves problemas que se refieren á la percepcion del mundo exterior y á las que Kant llamó categorías del entendimiento—para proponerlos cuando nos auxilie la luz de la psicología—y partir de un hecho que marca el último límite de la region de lo fenomenal. Aislad el objeto. del sujeto: ¿qué os queda? No el color, no el sonido, ni ninguna de las cualidades que se llaman secundarias; tampoco la resistencia, la inércia; ménos las cualidades primarias, figura, forma, posicion, extension. En vano buscareis ese *substratum* que se ha llamado materia; ha desaparecido Separad, por el esfuerzo de abstraccion más poderoso de que seais capaces, separad el sujeto del objeto: ¿qué resta? No una sensacion; porque la sensacion implica el objeto; no una percepcion, porque la percepcion implica la sensacion; no una nocion, porque la nocion se abstrae de las percepciones; no un juicio, porque el juicio enlaza nociones; no una emocion, porque la emocion implica, por lo ménos, la objetivacion de nuestro organismo; no una volicion, porque la volicion, demanda motivos, y el motivo nos pone de nuevo en comunicacion con lo exterior. Y si no nos resta ningun estado de conciencia, ¿nos restarán las relaciones? Esto es absurdo. Aun las relaciones de tiempo y causalidad, que parecen tan eminentemente subjetivas, se desvanecen si aislais el sujeto, porque la sucesion implica estados mentales que se sucedan; y no hay estado mental que no implique lo objetivo. En vano buscarémos ese *substratum* que se ha llamado espíritu; ha desaparecido.

No podemos, por tanto, como han querido los cartesianos, ir á buscar la clave del método en las intimidades de nuestro yo, y suponerlo contenido en él por una virtualidad misteriosa. Ninguna de las actividades que reconoce el análisis en nuestro espíritu existe con independencia del objeto. El famoso aforismo en que se ha querido cimentar esa

independencia, entraña la relacion que se pretende eliminar. Pienso, luego existo, no es otra cosa que decir, siento que pienso. Aquí teneis de nuevo los dos términos.

El método supone la fecundacion del espíritu por la materia, y la compenetracion de la materia por el espíritu. El mundo exterior se nos presenta con su inagotable variedad, y el espíritu aplica sus actividades á comprenderlo, que es tanto como explicarlo. Si deja al acaso el resultado, si procede á tientas en sus pesquisas, su conocimiento ha de ser parcial y fragmentario, su explicacion artificial y caprichosa; y cuando llegue el momento de aplicar las nociones adquiridas, para modificar lo externo, cuando llegue á la piedra de toque de la práctica, la falta de correspondencia entre la idea y el objeto lo conducirá á un inevitable fracaso. Pero si, dándose cabal cuenta de sus facultades, el espíritu recorre ordenadamente los momentos de su evolucion, y procede á una reconstruccion ideal de lo objetivo que corresponda verdaderamente á su disposicion externa, cuando llegue el caso de reaccionar sobre el medio circunstante, la ajustacion será perfecta, y el resultado totalmente satisfactorio. Aquí teneis completo el ciclo que recorre el espíritu al estudiar lo objetivo. Toma de él los materiales y los percibe, los somete á la elaboracion determinada por su misma constitucion, y los conoce; interviene en su colocacion, provoca el desarrollo de sus fuerzas, actúa sobre ellas. Si á su accion responde el efecto ideado y previsto, descansa satisfecho: posee una verdad.

Son tres operaciones correlativas é indispensables. No faltan en ningun ejercicio ordenado de nuestro espíritu; por medio de ellas se constituyen las ciencias; y sólo ellas pueden organizar y producir en su sentido más lato el conocimiento. Siendo la segunda la más mental y desde luego la más consciente parece, á ocasiones, la única; pero ante un análisis minucioso reaparecen las tres operaciones.

Es la primera la de acopio, coleccion y seleccion; es el período que podemos llamar de observacion.

Es la segunda aquella en que se eliminan las diferencias para llegar á las semejanzas, en que se depuran las nociones y se descubren las leyes; es el período de generalizacion, de construccion.

La tercera es aquella en que las leyes obtenidas se aplican á la explicacion ó produccion de los fenómenos; es el período de verificacion.

En una palabra el espíritu empieza en la naturaleza, y vuelve á la naturaleza.

Estudiemos ahora más detenidamente estas tres operaciones.

En la primera el sujeto entra en comunicacion inmediata ó mediata con el objeto que lo ocupa. La comunicacion inmediata se verifica por medio de la intuicion del mundo externo, ó de la introspeccion cuando objetivamos nuestros estados de conciencia. La comunicacion mediata tiene lugar cuando nos representamos ó rememoramos el objeto con que hemos estado en comunicacion inmediata, ó cuando nos representamos un objeto mediante la comunicacion de otros séres que han estado en comunicacion inmediata con él. Los sentidos, la conciencia, la memoria y la autoridad, son los testimonios á que fiamos esta primera y delicada operacion. Bien conducida, es la base sólida, inquebrantable á veces, sobre la cual elevamos el edificio de nuestro conocimiento en un dominio dado de la investigacion; si procedemos en ella con precipitacion y ligereza construirémos ciertamente sobre arena, y tal vez nunca logremos rectificar las nociones falsas y las leyes ficticias á que nos conduzca. Por eso es forzoso conocer el modo de funcionar y el rádio de operacion de cada sentido, el auxilio que se prestan mútuamente, y cómo rectifican ó pueden rectificar los unos los errores de los otros, las ano-

malías que pueden presentar, las ilusiones y alucinaciones á que los puede arrastrar un estado pasional ó un estado mórbido. La observacion introspectiva no exige ménos precauciones; su misma aparente lucidez puede deslumbrarnos, y las ilusiones más peligrosas son precisamente las puramente psíquicas; aquí el equilibrio de las actividades anímicas es un requisito indispensable, y el cotejo con los fenómenos objetivos paralelos, y la comparacion con lo revelado por los otros séres sensibles, una piedra de toque de alto precio.

A medida que nos alejamos de la observacion inmediata, debemos redoblar nuestra vigilancia. Los datos de la memoria son preciosos, pero debemos aquilatarlos cuidadosamente. La experiencia nos ha enseñado que la proximidad y la viveza de la impresion son las mejores garantías en su abono; pero á veces la intervencion de un elemento afectivo en la impresion viva nos debe inspirar una saludable desconfianza; esto quiere decir que la memoria está condenada á una ley de decrecimiento, por la cual nuestras sensaciones y percepciones remotas tienden, en el mayor número de casos, á desfigurarse y desvanecerse. Las leyes de la asociacion nos permiten educar y dirigir esta actividad, poniéndonos en aptitud de reproducir las circunstancias en que recibímos la impresion, y haciéndolo así adquirir en lo posible algo del primitivo relieve. La autoridad, cuyo testimonio es tan frecuente y su dominio tan vasto, bien sea por la comunicacion oral, bien por la comunicacion escrita, exige que podamos comprobar en el testigo todas las particularidades que dan validez al testimonio personal inmediato ó mediato; es decir que ha hecho un recto uso de sus sentidos, de su conciencia ó de su memoria, sin desviaciones provocadas por la enfermedad ó la pasion; debiendo tener especialmente en cuenta—en este caso, aunque tambien en el caso del testimonio propio—

que el hombre pierde mucho de su individualidad, así física como psíquica, cuando se reune en otros hombres. La influencia de la colectividad es un factor importantísimo, y por desgracia muy descuidado. Un hombre en medio de una asamblea no percibe muchas veces que sus pensamientos tuercen el rumbo acostumbrado, se ponen al unísono con los de aquellos que lo rodean, y lo impelen á ejecutar actos de que personalmente es incapaz. Toda una multitud puede perder la conciencia individual, y participar de las más extrañas ilusiones y alucinaciones.

Tantas causas de error nos llevan á formular esta regla general para evitarlos; circunscribir el campo de las observaciones y repetirlas, es decir, especializar nuestras observaciones. El principio natural de la division del trabajo es aquí, como en todas partes, un auxiliar potentísimo. Familiarizándonos con los objetos que observamos, colocándolos y colocándonos en diversas situaciones, provocando cambios en ellos, y estableciendo comparaciones, podemos estar seguros de ir eliminando las causas posibles de error, y llegar á una apreciacion exacta. Notaréis que algunas de estas operaciones suponen la intervencion de la experimentacion. Así es, en efecto, pues cuantas veces el hombre se constituye en agente activo frente á la naturaleza, tiene que echar mano de la experiencia; y los procedimientos que ya hemos descrito, no están confinados á un campo sólo de la investigacion; en todas sus etapas pueden venir en su auxilio. Además, bien sabeis que todas las operaciones mentales se compenetran; y que el análisis es el que las separa. La observacion, por tanto, para ser fructuosa, requiere la especialidad; de aquí que el testimonio verdaderamente fidedigno sea el de los peritos, el de los especialistas. ¡Cuántos graves errores, cuántas discusiones inútiles, cuántas querellas riesgosas se evitarían los hombres con sólo que se popularizára esta verdad, producto de la más

sana psicología! El cosmos ante las limitadas facultades del sujeto es verdaderamente inmenso; pocos son los espíritus que pueden elevarse á una ordenada representacion de su totalidad; y áun éstos necesitan cimentar la mayor parte de sus representaciones en el testimonio pericial.

Recogidos y estudiados los hechos, ha llegado el momento de clasificarlos, de referirlos á leyes. Este es el período constructivo, el largo período en que necesita el espíritu generalizador de todos los auxilios de la disciplina experimental para cumplir su importante tarea. Notar las semejanzas que es tanto como eliminar las diferencias, enumerar los atributos, consolidar las nociones, cotejarlas, combinarlas, separarlas, para descubrir los lazos que las unen; examinar cuidadosamente las relaciones descubiertas, para precisar cuándo es una generalizacion universal que descansa en la raíz misma de nuestras funciones mentales; cuándo una generalizacion aproximativa, que se completa por la enumeracion de las excepciones; cuándo una ley provisional que fecunda la observacion y la experimentacion, una ley empírica; cuándo una ley derivada cuya razon de ser queda manifiesta; cuándo una ley última que deja satisfecho y reposado el espíritu, que le comunica un vigor y una actividad incomparables, que sirve de punto de apoyo á innumerables aplicaciones deductivas. Ya lo veis, aquí la induccion acude con todos sus auxilios, y viene la deduccion, armada de su rigor y claridad; y tienen lugar todas las reglas minuciosas que la lógica formal y la lógica empírica han expuesto cuidadosamente. Aquí interviene además una funcion delicadísima del sujeto, que auxilia á veces, á veces completa, y algunas sustituye del todo el trabajo inductivo: la hipótesis.

De sobra sabeis que la induccion no hace más que entregarnos una afirmacion de carácter general y anticipativo fundada en la semejanza; afirmacion que nos sirve de

punto de partida para aplicar en seguida la deduccion. Pero sucede á veces que el trabajo de la induccion es lento, á veces que no ha llegado á su madurez, á veces que tropieza con dificultades invencibles prácticas ó teóricas; en esos casos puede el espíritu conjeturar, suponer la generalizacion á que no ha llegado por la vía inductiva; y observar si sus aplicaciones deductivas se conforman con los hechos. El espíritu necesita deducir; ó deduce partiendo de una induccion firme y legítima, en cuyo caso estará libre de error y no se expondrá á lastimosas caidas, ó deduce partiendo de una induccion precipitada ó de una mera conjetura. La lógica no puede excluir este proceso que es natural; debe sólo estudiarlo para señalar sus peligros y los medios de eludirlos.

La hipótesis, en la forma de simple suposicion, tiene un lugar muy marcado en la vida cotidiana, en la forma de una induccion anticipada, tiene un lugar importante en la ciencia, y en el método para descubrir. Lo que importa es no caer en exageraciones de un modo ú otro. Espíritus eminentes han querido excluir la hipótesis del dominio científico: quimera arriesgada; cuando tenemos que dar un salto peligroso, no nos libra de tener que darlo el cerrar los ojos. Hoy, pensadores circunspectos dan en el extremo contrario, y pretenden que la hipótesis preside, por lo ménos, todas las investigaciones que tienen por fin descubrir antecedentes ó leyes. Ya he citado á Stanley Jevons. Un docto profesor francés, E. Naville, acaba de extremar esa doctrina, y reclama para la hipótesis el puesto de prioridad en todas las pesquisas. Creo haber colocado la cuestion en su verdadero lugar. Fácil me será probar que podemos recorrer todo el ciclo de una investigacion, sin acudir á la hipótesis.

Me dan un fenómeno ó una série de fenómenos para que explique sus leyes. Si el estado de la ciencia ó mis estudios

prévios me han puesto en posesion de todos los antecedentes capaces de producir aquel resultado, los voy ensayando sucesivamente, es decir, los voy aplicando real ó mentalmente hasta encontrar el que en este caso ha entrado en juego; aquí no hay intervencion de la hipótesis. Tenemos delante un hombre muerto por una descarga eléctrica y deseamos saber la causa inmediata del suceso; cuál de los efectos mortales del rayo ha producido la muerte. Estos efectos son: el espanto, una hemorragia, el traumatismo cerebral, una convulsion violenta de todos los músculos. Puedo ir considerando cada una de estas causas, hasta encontrar que las señales impresas en el cadáver concuerdan con las que ha debido dejar una de ellas. Ya veis, que aquí huelga toda conjetura.

En el ejemplo vulgar que propone Naville: veo de léjos un árbol derribado, y me propongo la pregunta ¿cómo ha sido derribado? Sabiendo, como sabemos, las causas que pueden arrancar un árbol de su sitio, si tenemos un poco de calma no necesitamos formar ninguna conjetura; nos bastará acercarnos, y la inspeccion del objeto nos llevará á elegir entre los antecedentes posibles; sabrémos si ha sido arrancado violentamente por una tempestad ó sencillamente por la industria humana.

Este mismo caso de fenómenos con varios antecedentes posibles, me servirá para poner en claro cómo interviene la hipótesis.

Ya hemos visto que puede no intervenir absolutamente. Resulta á veces que conozco todos los antecedentes, como en los casos anteriores, pero mí espíritu se fija desde luego en uno ó dos, que son los que verifico; hay aquí una eliminacion tan rápida de los otros, que puede llamarse inconsciente; pero en rigor no se puede afirmar que nos hayamos valido de ninguna hipótesis, ni en el sentido de mera conjetura. Pero puedo conocer sólo una parte de los antecedentes

posibles, y no convenir ninguno ó ser eliminados todos; en este caso, como cuando desconozco los antecedentes y han sido inútiles los procedimientos experimentales, entra en ejercicio la asociacion constructiva y suplimos á la deficiencia de nuestros conocimientos ó de nuestras observaciones y experiencias con la hipótesis. Cómo en todas las operaciones en que interviene la imaginacion, es muy difícil fijar la génesis psíquica de la hipótesis, no podemos olvidar, ni conocemos suficientemente el trabajo de acumulacion que se lleva á cabo en el sujeto, fuera de la region luminosa de la conciencia; sin embargo, y reconocido todo lo que hay en la hipótesis de espontáneo como quiere Naville, es decir de inconsciente é inexplicado, podemos afirmar que no intervienen otras funciones del sujeto fuera de las ya conocidas; pues en las más de las hipótesis vemos generalizaciones por analogía, que es un grado menor de la semejanza.

En la famosa hipótesis de los torbellinos de Descartes, pretendía este ilustre maestro explicar el movimiento. de los astros, que se suponia circular, por la analogía que presentaba con la mocion importada á un cuerpo arrastrado por un torbellino de aire ó de agua. La teoría que la ha sustituido, el gran descubrimiento de Newton, comenzó por ser una hipótesis fundada en la analogía. Este sabio conjeturó que la atraccion celeste podía ser idéntica á la pesantez terrestre. Comprobada la hipótesis resultó que no se trataba de una mera analogía, sino de una identidad perfecta. Sin acudir á ejemplos tan generales, en el descubrimiento del ingerto quirúrgico por el doctor Reverdin, intervino una conjetura sugerida por analogía. Observados el modo con que la epidérmis se reforma sobre una cicatriz, y la funcion que parecen desempeñar los fragmentos de piel aislados á veces en la cicatriz, supuso el observador que un fragmento cualquiera de epidermis colocado sobre la llaga, se implantaría allí y contribuiría á activar la operacion.

De todos modos, y comprobado el papel que en gran número de descubrimientos desempeña la hipótesis, lo que más nos interesa es señalar las reglas para su recto uso. En los más de los casos las hipótesis suponen la intervencion de agentes reales; entonces se trata sólo de comprobar su presencia, sus proporciones y sus relaciones; cae dentro de los límites de la pura experimentacion. En otros la hipótesis puede llegar á suponer la intervencion de un nuevo agente, como en la teoría de las ondulaciones luminosas, ó tratar de colocaciones que escapan á los medios directos de verificacion, como la teoría atómica ó el cuarto estado de la materia; en éstos, como las pruebas han de ser indirectas exigen una escrupulosidad más exquisita, y la hipótesis adquirirá mayores grados de probabilidad, á medida que se encuentre de acuerdo en sus resultados con mayor número de fenómenos. La teoría de las emisiones lumínicas tropezaba con la grave dificultad de las interferencias; la teoría de las ondulaciones las explica satisfactoriamente; hé aquí por qué, á pesar de lo arriesgado de su base fundamental, se sustituyó desde luego á la otra. De modo que tambien es la experiencia la que decide en última apelacion; así que el trabajo de comprobacion puede evitarse á veces, porque los resultados adquiridos por la ciencia invalidan desde luego ciertas hipótesis, ó demuestran que toda verificacion es imposible. En la primera categoría entran, por ejemplo, el movimiento perpétuo y la suspension de cuerpos graves contra las leyes de la pesantez; en la segunda, multitud de hipótesis que más parecen creadas para llenar los ócios de gente desocupada, que para estimular el trabajo científico, como la pluralidad de mundos habitados, la existencia de criaturas inteligentes superiores al hombre, el espacio de cuatro dimensiones, etc.

Clasificados los hechos y referidos á leyes, comienza un nuevo trabajo en sentido inverso, que tiene por objeto la

aplicacion de las leyes descubiertas á los casos prácticos que se presentan; cada caso de aplicacion es una nueva prueba de la validez de la ley que contribuye á afianzar. Esto es lo que se llama verificacion, sin la cual el espíritu humano no puede dar por terminada su tarea. Una generalizacion de relaciones es una mera fórmula, que envuelve una promesa, por decirlo así; y la confianza que nos inspira está en razon directa de las ocasiones en que ha cumplido su promesa. La ley nos dice que, dadas tales condiciones, tendrá lugar una transformacion de fuerzas ó un nuevo arreglo de colocaciones; llegados á la verificacion, mientras más veces se conforme el resultado con nuestra espectativa, más se arrrigará en nuestro espíritu la conviccion de que poseemos una verdadera ley.

La verificacion puede llevarse á cabo de dos maneras; por la experimentacion directa, disponiendo nosotros los arreglos materiales que dan por resultado el cambio solicitado, ó, cuando esto es imposible, deduciendo mentalmente las consecuencias de los antecedentes, y viendo si conforman con los resultados que tenemos á la vista. Por el primer medio verificamos uno y otro dia en los laboratorios las más importantes generalizaciones de la física, la química ó la biología. Por el segundo comprobamos la teoría actual de los ventisqueros ó la de las estratificaciones en geología, ó la de los eclipses en astronomía. De un modo ú otro, la verificacion nos vuelve al punto de partida; es la que testifica la validez de nuestras construcciones y la que cierra el ciclo que recorre el espíritu en su viaje de exploracion y descubrimiento. Sólo terminada la verificacion podemos decir si hemos adquirido una ley ó una generalizacion aproximativa; si nos hemos alucinado con un error brillante; si estamos en la frontera extensísima de lo probable; si nos encontramos sobre el terreno firme de la certidumbre.

Aquí teneis expuesto á grandes rasgos el método, en lo que tiene de permanente y necesario, en lo que exigen las condiciones mismas del ejercicio de nuestra inteligencia. Hemos supuesto al espíritu iniciando su carrera en pos del conocimiento de lo objetivo, y lo hemos seguido paso á paso en toda ella, partiendo del cúmulo de hechos particulares para elevarse á las leyes generales, y volver á lo particular, pero esta vez con la clave de su explicacion. Este es el método en su totalidad y generalidad; el método que nos enseña á investigar y descubrir.

Pero, tambien, el método nos guía cuando sólo queremos probar y demostrar. Entonces se nos dan recogidos los datos, y nuestra tarea se reduce á la investigacion crítica que depura los procedimientos empleados para su coleccion, se nos dan formuladas las aproximaciones, las leyes, las causas, y sólo nos toca vér si las reglas inductivas y deductivas han sido bien aplicadas, si son válidas y no temerarias las hipótesis; se nos dan los resultados de la verificacion, y nuestra tarea se reduce á repetir experiencias ó á desarrollar silogismos. Seguímos exactamente las mismas huéllas; pero descartando el elemento inventivo, el elemento personal; por eso el método para la prueba no necesita recurrir á la hipótesis.

En cuanto á las aplicaciones especiales del método á las ciencias particulares, no es materia para tratada en este lugar. Baste decir que es siempre el mismo; predominando sólo una ú otra de sus partes segun el objeto y el estado de cada ciencia. Así por ejemplo, las matemáticas pudieran citarse como un ejemplo de ciencias en que todo el método consiste en la deduccion. Sería un error; lo que hay es que las observaciones y verificaciones en lo que al número, la extension y el movimiento se refieren, llenan toda la vida; estamos recogiendo incesantemente los datos y estamos verificando incesantemente las leyes matemáticas. De

aquí ese grado de fijeza que tienen sus generalizaciones, y que la parte constructiva haya podido crecer tan desmesuradamente que parece ocupar toda la ciencia. Otras hay que no han podido pasar del período de observacion; otras que están en la actualidad formulando sus leyes; otras que llegan ya al período de aplicacion. Cada una escoge, dentro de cada jornada, los medios á que la obliga su naturaleza, ó de que hasta allí ha podido disponer; pero esos medios especiales, por más que se llamen impropiamente método tabular, método gráfico, &, no son más que aplicaciones de los procedimientos que dejamos estudiados. Podemos repetirlo sin temeridad; no hay más que tres grados en esa magna labor que llamó Bacon interpretacion de la naturaleza; y no puede ser de otro modo, porque el proceso del espíritu al estudiar lo objetivo está condicionado por esa misma relacion fundamental del yo al no yo; no hay más que tres momentos: el sujeto recoge de la naturaleza los datos inconexos, los somete á una elaboracion que le es propia, y vuelve á cotejar su obra con la naturaleza que le ha dado los fundamentos. De este modo al principio y al fin está la experiencia; en el centro, en la cúspide, el espíritu con sus actividades. Observar, que es experimentar, generalizar; verificar, que es experimentar.

Esta escala no es la mística de Jacob, cuya cima se perdía en los espacios celestes: pero es una doble escala con la cual, por mucho que ascendamos, estamos siempre seguros de poder bajar hasta el suelo firme. Esta es la conclusion de una lógica, que no ha querido convertirse en auxiliar obcecada de ningun sistema empírico ó idealista, positivo ó metafísico. Tal vez tiene la modesta pretension de que, siguiendo sus consejos, se podrá comprobar que ni son depositarios exclusivos de la verdad, ni son en su conjunto un mero tegido de errores; y se podrá quizás llegar á un compromiso entre ellos, cuando se convenzan de que antes

de proponerse el hombre el grave problema que cada uno de ellos plantea á su modo, aún le queda una inmensa labor para llegar al conocimiento de esos dos términos que pretenden desde ahora reducir á ecuacion; el sujeto y el objeto. Manteniendo todavía los límites infranqueables que los separan, cree verdaderamente servir á los intereses de la filosofía, que no pueden estar divorciados de los intereses de la ciencia. Hé aquí otra gran enseñanza, quizás la mayor, del verdadero método. Nos enseña á ser desconfiados de nuestra propia obra, nos enseña á buscar lo que justifica la obra ajena, la obra adversa, la obra contraria; en una palabra, nos enseña á ser tolerantes.

BIBLIOGRAFIA.

Bain.—*Logic deductive and inductive* (traducida al francés por G. Compayré).

Stuart Mill.—*A system of Logic ratiocinative and inductive* (traducido en francés por L. Peisse).

Herbert Spencer.—*Essays, t. I. p.* 116-193.

Stanley Jevons.—*The principles of. science: a treatise on logic and scientific method.*

Hartsen.—*Principes de Logique exposés d'après une méthode nouvelle.*

Taine.—*Le positivisme anglais, etude sur Stuart Mill.*

Liard.—*Les Logiciens anglais contemporains.*

Wundt.—*Vorlesungen über die Menschen und Thierseele.*—*Grundzüge der physiologischen Psycologie.*

Cournot.—*Essai sur les fondements de nos connaissances et sur les caractéres de la critiqne philosophique.*

Naville.—*La Logique de l'hypothese.*

Beard.—*The scientific study of Human Testimony* (traducido al castellano y publicado en la REVISTA DE CUBA).

Barthélemy Saint-Hilaire.—*Mémoire sur la Logique d'Aristote.* Artículos *Logique* y *Méthode* en el *Dictionnaire des Sciences Philosophiques* de FRANCK.

Prantl.—*Geschichte der Logik im Abenlande.*

Aristóteles.—*Lógica* (traduccion castellana de D. Patricio de Azcárate).

Bacon.—*Novum Organum* (traduccion francesa de Lorquet).

Descartes.—*Discours de la Méthode—Règles pour la direction de l'esprit.*

Spinoza.—*De la Réforme de l'Entendement* (version francesa de Saisset).

Pascal.—*De l'Esprit Géométrique* (edicion Lahure).

Kant.—*Lógica* (traduccion castellana de García Moreno y Ruvira).

Destutt-Tracy.—*Principes logiques.*

Wathely.—*Elements of Logic.*

Hegel.—*Logique* (traduccion francesa de Véra).

INDICE.

PAG.

PAG.

PAG.

ERRATA.

Pág. 188, línea 6, dice: Esto no basta
debe decir: Esto nos basta.

